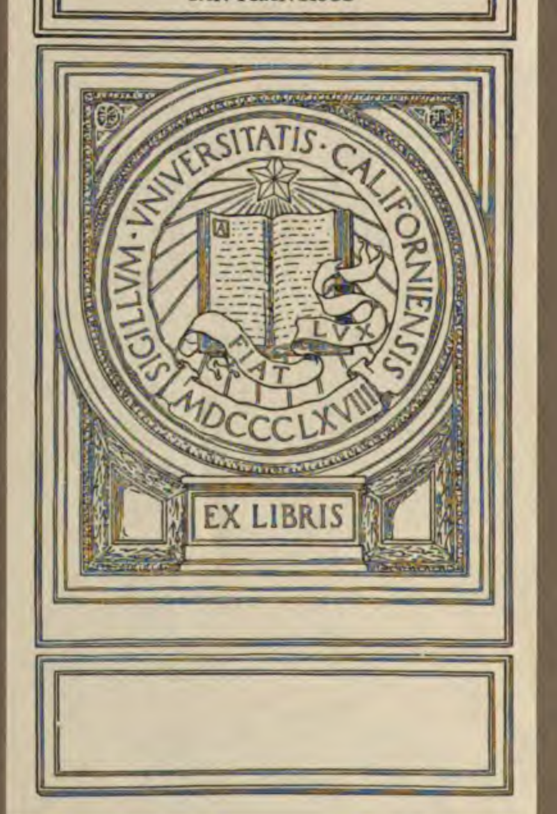



UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS







ARCHIV

FÜR

KLINISCHE CHIRURGIE.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. B. VON LANGENBECK,

Geh. Ober-Medicinal-Rath und Professor der Chirurgie, Director des chirurgisch-ophthalmologischen Klinikums der Universität etc. etc.

REDIGIRT

von

DR. BILLROTH,
Prof. der Chirurgie in Wien.

und

DR. GURLT,
Prof. der Chirurgie in Berlin.

SECHSUNDZWANZIGSTER BAND.

(Mit 16 Tafeln Abbildungen und Holzschnitten.)

BERLIN, 1881.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N. W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

I.

Ueber die Elasticitäts-Verhältnisse der Arterien bei verticaler Elevation.

Von

Dr. Knud Urlichs,

Erstem Assistenzarzte der chirurg. Klinik in Würzburg*).

(Mit Holzschnitten)

Seitdem durch Esmarch der Chirurgie das werthvolle Geschenk der künstlichen Blutleere geworden ist, wurde ein immer lebhafteres Interesse an dieser hervorragenden Bereicherung der Chirurgie geweckt, und es giebt wohl kaum mehr einen Chirurgen, der die künstliche Blutleere nicht angewandt und hochschätzen gelernt hat. Aber auch weiter ging das Interesse; man begnügte sich nicht mehr mit der Thatsache, verschiedene Forscher gingen an die Untersuchung der Bluttemperatur, das Verhalten der Venen etc. bei elevirter Extremität, und interessant ist es deshalb auch, nachzuforschen, wie sich das Arterienrohr zu der Elevation und zur künstlichen Blutleere verhält.

Es schien mir zu dem Zwecke das Geeignetste, die Pulswelle in der Arterie mit dem Marey'schen Sphygmographen zu zeichnen und mir so ein Bild der Elasticitäts- und Spannungsverhältnisse im Arterienrohr zu schaffen. Zu dem Zwecke wählte ich aus rein praktischen Gründen die Art. radialis. Nachdem der Sphygmograph auf der Arterie gut befestigt war, nahm ich mir regelmässig eine Normalcurve ab und liess dann den Arm in Elevation bringen. Liess man nun den Apparat arbeiten und, so gut es ging, rasch

---

*) Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des IX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 7. April 1880.

nach einander Curven zeichnen, so ergaben sich, wie Sie auf Curve 2. sehen — Curve 1. ist die Normalcurve — schon nach 1 Minute auffallende Veränderungen der Pulswelle. Der aufsteigende Schenkel ist um ein Bedeutendes kürzer, der Curvengipfel hat seinen spitzen Winkel verloren, die 1. Elasticitätselevation ist zwar noch sichtbar, allein bedeutend undeutlicher ausgesprochen, und die Rückstosswelle tritt ebenfalls schon zurück. Betrachten wir den Puls nach Verlauf von 3 Minuten (Curve 3.), so finden wir im ersten Abschnitt des Curvenbildes noch das ähnliche Verhältniss, wie nach 1 Minute, etwa in der Mitte desselben jedoch — der Sphygmograph läuft 10 Secunden — verliert sich der Curvengipfel vollständig, um ein flacher Bogen zu werden, die Elasticitätselevation ist ganz verschwunden und die Rückstosswelle nur vereinzelt noch erkennbar. Aus dem normalen Pulsus celer ist ein Pulsus tardus geworden. Die der Ausdehnung des Arterienrohres normal folgen sollende schnelle Contraction desselben ist geschwunden; hat es das Maximum seiner Ausdehnung erreicht, so befördert es die Blutmenge nicht rasch weiter, sondern verharrt in einem Grade von Spannung, kurz es ist ein gewisser Grad von Erlahmung der Arterienwand eingetreten, indem sie ihre Elasticität zum grössten Theile eingebüsst hat. Am Schlusse dieser Curve 3. ist aber auch bereits Anakrotismus des Pulses bemerkbar, und noch deutlicher tritt dieser Anakrotismus bei der nach 5 Minuten gezeichneten Curve (Curve 4.) hervor, wo der aufsteigende Schenkel eine ausgesprochene Elevation zeigt, es ist also nach 5 Minuten dauernder Elevation der höchste Erlahmungszustand der Arterienwand eingetreten.

Ein äusserst interessantes Bild bietet nun der Puls 10 Minuten nach der Elevation (Curve 5.). Er ist wieder gross geworden, der aufsteigende Schenkel zeigt eine auffallend rasche und steile Ascension; am Interessantesten verhält sich aber hier die Descensionslinie, sie fällt in ihrem Anfangstheile in einer so ungemein raschen Weise ab, dass sie im Gipfel fast mit der Ascensionslinie zusammenfällt, die erste Elasticitätswelle ist bedeutend höher gerückt und tritt wieder deutlich hervor, ebenso ist die Rückstosswelle wieder ausgesprochen, mit einem Worte, die normalen Elasticitätsverhältnisse sind wieder zurückgekehrt. Indem ich nun dem nachging, wie lange dieses eigenthümliche Verhalten des Pulses

Curve 1. Normale Curve.

Curve 2. 1 Minute nach der Elevation.



Curve 3. 3 Minuten nach der Elevation.



Curve 4. 5 Minuten nach der Elevation.



Curve 5. 10 Minuten nach der Elevation.

anhält, fand ich das Curvenbild unverändert bis zur Senkung des Armes dasselbe bleibend.

Was ist nun der Grund dieser plötzlich wieder eintretenden Celerität des Pulses trotz andauernder Elevation?

Wir haben gesehen, dass schon nach 1 Minute andauernder verticaler Suspension ein hochgradiger Erschlaffungszustand der Gefässwand eintritt, und dass dieser Zustand bis zu 5 Minuten steigend andauert. Das Arterienrohr hat seine Elasticität in einem solchen Grade verloren, dass es die durch die Triebkraft des Herzens in dasselbe geworfene Blutmenge nicht rasch genug weiter befördern kann. Das Curvenbild hat eine grosse Aehnlichkeit mit der Greisenpulscurve nach Riegel. Nun sollte man a priori annehmen, dass dieser Erlahmungszustand, wenn er sein Maximum erreicht hat, andauern würde, so lange die Extremität in Elevation

bleibt, allein gerade das Gegentheil tritt ein, es zeigt sich ein energisches Wiederkehren der Elasticität und doch ist das Curvenbild ein ganz anderes, wie das normale. Wir können uns den ganzen Vorgang nur in der Weise erklären, dass in der Arterie zuerst die Schwere des Blutes der Triebkraft entgegenwirkt und dabei vorerst der Seitendruck erhöht wird, dass aber auf der anderen Seite durch den beschleunigten Rückfluss des Blutes in der absteigenden Vene eine Spannungsveränderung im zunächst liegenden Capillarsystem gesetzt wird, und dadurch wieder secundär eine Verminderung der Spannung in der betreffenden Arterie, wie das Irschik*) in einer verdienstvollen Arbeit gezeigt hat, in der er die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Druckveränderungen in den Venen des Körpers bei Lageveränderungen desselben mittheilt. Die Versuche wurden mit der Volkmann'schen dreischenkeligen Canüle an der Vena jugularis externa des Hundes auf einem um seine Axe beweglichen Lagerbrett ausgeführt, wobei eine besondere Vorrichtung getroffen war, dass bei Drehungen des Lagerbrettes keine Schwankungen in der Manometersäule hervorgerufen werden konnten. Die Resultate waren kurz folgende:

Bei Hebung des Kopfendes, also Beförderung des venösen Rückflusses durch die Schwere, fällt der Seitendruck in der Vena jugularis ext. bis weit unter die Nulllinie; der Druckabfall tritt nur allmälig ein und fällt erst, wenn die Senkung ein gewisses Maass überschreitet, in rapider Weise; er dauert gewöhnlich noch eine Zeit nach Erreichung der senkrechten Stellung an.

Bei Senkung des Kopfendes, also Behinderung des venösen Rückstromes, erfuhren die Druckhöhen eine bedeutende Erhöhung. Der mittlere Druck in horizontaler Lage betrug 46 Mm. Wasser, bei Hebung des Kopfes einen Druckabfall im mittleren Werth von 114 Mm., bei Senkung des Kopfes eine Drucksteigerung im Mittel von 128 Mm. Dieses Verhalten des Venenblutes, im Verein mit dem allmäligen Erlahmen der Arterienwand, verändert bei senkrechter Elevation die Pulswelle, wie uns die Curvenbilder 2, 3 und 4 zeigen. Während direct nach der Suspension der Extremität noch für kurze Zeit ein geringer Grad von

*) W. Irschik, Ueber den Einfluss der Schwere des Blutes auf den Seitendruck der Venen in entzündeten und nicht entzündeten Gliedern. Inaug.-Dissert. Dorpat 1874.

Spannung und Elasticität erhalten bleibt, verlieren sich diese bis etwa zur 5. Minute vollständig, auf der Curve zeigt sich der höchste Erschlaffungszustand des Arterienrohres durch den Anakrotismus an. Allmälig haben sich nun die durch die Elevation bewirkten Druckstörungen im Gefässsystem wieder ausgeglichen und die Wandungen der Arterien der elevirten Extremität haben ihre ihnen eigene Elasticität wieder erlangt, allein die Ausgleichung der Druckstörungen ist zu Gunsten der übrigen nicht elevirten Körperregionen zu Stande gekommen, und es fehlt jetzt die genügende Blutmenge für die elevirte Extremität, um das normale Verhältniss wieder herzustellen. Das Bild hiervon giebt uns die Curve 5. Der aufsteigende Schenkel ist dem normalen fast gleichkommend, bei dem absteigenden dagegen ergeben sich die erheblichsten Differenzen, wie wir gesehen haben. Das im Anfangstheil der Descensionslinie sichtbare, ungemein jähe Absteigen erklärt sich wohl dadurch, dass die Contraction der Gefässwand der Ausdehnung sofort folgt, die Blutmenge im Arterienrohr jedoch dadurch, dass sie sowohl nach der Peripherie als nach dem Centrum abfliessen kann, eine so geringe bleibt, dass der absteigende mit dem aufsteigenden fast zusammenfallen muss.

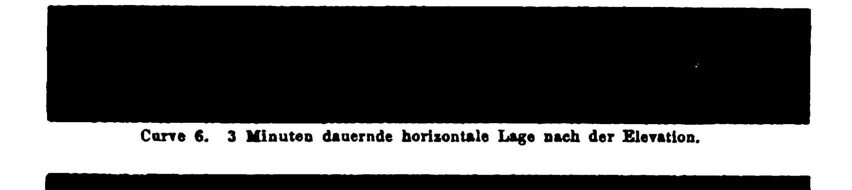
Recapituliren wir kurz, so geht Eines aus den Curven, die mit geringen Unterschieden dasselbe Bild zeigten, hervor: Schon kurz nach der Elevation beginnt die Erschlaffung und der Elasticitätsverlust der Arterie, um nach 5 Minuten, selten etwas darüber, den höchsten Grad der Erlahmung erreicht zu haben. Von da an stellt sich das normale Spannungs- und Elasticitätsverhältniss allmälig wieder her, wegen Mangels einer genügenden Blutmenge bleibt das Curvenbild aber ein absonderliches, es hat gewisse Aehnlichkeit mit dem Pulsbilde bei Aorteninsufficienz, wo auch die Descensionslinie im Anfange ungemein rasch abfällt, weil die Blutmenge durch den ungenügenden Klappenverschluss Abfluss nach zwei Seiten, nach der Peripherie und dem Centrum, hat und so nur ein Theil der in die Arterie geworfenen Blutmenge in derselben weiter befördert wird. Dieser Zustand dauert von jetzt an, so lange die Extremität in Elevation bleibt, bis zur Senkung des Armes an; ich habe den Arm bis zu 20 M. eleviren lassen.

Lässt man den Arm wieder die horizontale Lage einnehmen, so kehrt das normale Pulsbild bald wieder. Der aufsteigende

Schenkel bleibt noch etwa 5 Minuten kleiner, der Gipf
Gegensatz zu dem extrem spitzen der letzten Curvenbil
abgestumpfter (Curve 6.) und schon nach etwa 6 Minu
Puls wieder fast normal (Curve 7.). Dass der Curve
der wieder eingenommenen horizontalen Lage etwas
erscheint, dürfte wohl darin seinen Grund haben, d
lich eine solche Blutmenge in der Arterie sich augenbli
findet, dass dieselbe eine etwas längere Zeit in der A
verharren muss; erst allmälig regulirt sich der Kreislauf
in der A. radialis das normale Pulsbild. Legt man na
5 Minuten dauernder Elevation den elastischen Schlauch
Oberarm und nimmt denselben nach weiteren 5 Minute
ab, so zeigt sich uns sofort nach Lösung des Schlauc
Pulsbild 8. In der ersten Hälfte dieser Curve bildet d
welle fast eine gerade Linie, nur in grossen Zwischenräume
Erhebungen zeigend, die erst ganz allmälig etwas grösser
und auf- und absteigenden Schenkel erkennen lassen; wir
es mit einem ausserordentlich kleinen Puls zu thun. A
nimmt der Puls ein anderes Bild an, er wird, wie Sie auf C
sehen, unterdikrot, die Rückstosswelle ist bedeutend gröss
worden und dabei tiefer gerückt, während die Elasticitätseleva
nur wenig, theils gar nicht ausgesprochen sind. Es ist also
eine nur ganz geringe Spannung im Arterienrohr vorhanden,
auch die Elasticität desselben ist noch nicht wiedergekehrt.
folgen wir das Pulsbild weiter, so finden wir nach 5 Mi
(Curve 10.) den aufsteigenden Schenkel wieder gross gewo
die Elasticitätselevation wieder deutlich erkennbar und auch
Rückstosswelle nähert sich dem normalen Verhalten wieder,
5 Minuten nach Lösung des Schlauches haben wir das norm
Pulsbild wieder.

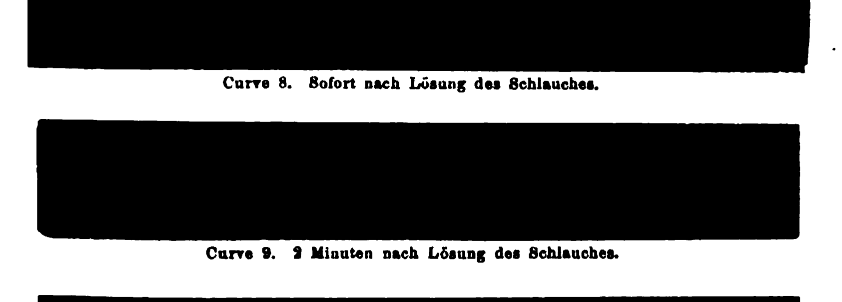
M. H.! Dieses physikalische Verhalten des Arterienpulses
elevirter Extremität fällt auch mit den praktischen Erfahrung
bei der künstlichen Blutleere zusammen. So mit der Beobac
tung von König*), und, wie wir heute hörten, auch von Esmarc
dass die Blutung nach Lösung des Schlauches eine minime is
wenn die operirte Extremität nach der Lösung während Nah

*) Centralblatt für Chirurgie. 1879. No. 33.



Curve 6. 3 Minuten dauernde horizontale Lage nach der Elevation.

Curve 7. 6 Minuten dauernde horizontale Lage nach der Elevation.



Curve 8. Sofort nach Lösung des Schlauches.

Curve 9. 2 Minuten nach Lösung des Schlauches.

Curve 10. 5 Minuten nach Lösung des Schlauches.

verschluss und Verbandanlage in verticaler Suspension gehalten bleibt. Es dürfte sich diese Beobachtung wohl in Einklang bringen lassen damit, dass, wie wir auf den Curvenbildern gesehen haben, zwar nach einer gewissen Zeit die Elasticität und Spannung in der Arterie wiederkehrt, dass aber die genügende Blutmenge fehlt, um die Arterie vollständig zu füllen. Rechnet man hiezu noch den begünstigten Rückfluss des Venenblutes, so erklärt sich wohl die Erscheinung, die König mittheilt, dass trotz gelöstem Schlauch die Blutung eine höchst geringe ist.

Auch zeigen uns die Experimente noch, dass der künstliche Blutabschluss am besten nach etwa 5 Minuten dauernder Elevation in dem Augenblicke, wenn der höchste Erlahmungszustand der Gefässwand eingetreten ist, durch Anlegen des elastischen Schlauches perfect gemacht wird; sie dürften auch noch beweisen, dass durch

die verticale Suspension allein ein derartiger Erschlaffungszustand der Arterienwand eintritt, dass man von der Einwickelung mit der elastischen Gummibinde wohl Abstand nehmen darf. Wir legen auf der Würzburger Klinik, seitdem von Bergmann deren Leiter ist, ausschliesslich nur den Schlauch ohne Binde an, nachdem die betreffende Extremität ca. 5 Minuten elevirt gehalten wurde. Die Blutung während der Operation ist vollständig aufgehoben, das Verfahren ist bequemer und die Nachblutung ist eine entschieden geringere, als nach der Einwickelung mit der elastischen Binde: gewiss ein nicht zu unterschätzender Vortheil.

II.

Epitheliombildung in Sequesterladen.

Von

Dr. C. Nicoladoni,

Docent für Chirurgie und Assistenzarzt der chir. Universitätsklinik des Hofr. Prof. v. Dumreicher in Wien.

(Hierzu Taf. I., II.)

Unter den Cancroidgeschwülsten, welche auf einem bereits anderweitig erkrankten Boden zur Entwickelung kommen, nehmen die hier zu schildernden einen besonderen Stand ein. Bei den Epitheliomen, welche auf alten Beingeschwüren, auf lange bestandenen lupösen Ulcerationen, oder in Lupusnarben nachträglich wuchern, oder hervorgehen aus früher bestandenen Warzen oder anderen benignen Formen von Epithelverdickungen, ist immer ein gleichsam darauf vorbereitetes Substrat vorhanden, aus dem die Neubildung ihren wohlbekannten Ursprung nimmt, aus Substrat, das bei dem hier beobachteten, scheinbar von jeder Epitheldecke abgeschlossenen Wachsthume nicht gleich zu erkennen war. Esmarch*) hat in letzter Zeit auf diese Formen die Aufmerksamkeit gerichtet und neue Anregung zur Beobachtung eigenthümlicher Carcinomentwickelung gegeben. Als Beitrag dazu mögen unsere 3 Fälle von Carcinomentwickelung in Sequesterladen dienen.

Ueber diese Erkrankung fand ich in der Literatur 3 im Jahre 1846 und 47 von Dr. Dittrich**), damaligem Assistenten an der pathologisch-anatomischen Lehranstalt in Prag, beobachtete Fälle. Der eine davon ist ein Analogon unseres zuerst mitzutheilenden Falles.

---

*) VI. Congress der Deutschen Ges. f. Chirurgie. Berlin 1877.

**) Prager Vierteljahrsschrift XIV., XV. 1847. S. 161 und 63.

Es handelte sich um einen 38jährigen Mann, der seit mehr als 20 Jahre an Necrose der Tibia erkrankt war; es war der grösste Theil des Knochen abgestorben, und eine weite, von vielen Lücken durchbohrte, 5 Zoll lange einen Sequester umschliessende Lade, erfüllt mit einer Neubildung, welch als „warzig-blättriges Gebilde“ von den Wänden des umschliessenden Knochens gewuchert war und bei mikroskopischer Untersuchung sich als Platten Epithelialcarcinom erwies. Auch dieses hatte stellenweise die Lade durchbrochen und zu einer Spontanfractur Veranlassung gegeben.

Der zweitberichtete Fall betrifft einen 48jährigen Mann, der seit seinem 14. Lebensjahre an seinem rechten Unterschenkel erkrankt war. Es fand sich an dem 1847 amputirten Beine, von dessen Tibia sich 2 Jahre früher mehrere Knochensplitter abgestossen hatten, eine mit „dicht neben einander stehenden, warzigen, blassröthlichen Wucherungen“ besetzte Geschwürsfläche, welche mit einer umfänglichen Höhle der Tibia zusammenhing, die ebenfalls mit „Kammartig aufsitzenden, epithelialen Wucherungen“ überkleidet und deren Wand von mehreren Lücken durchbrochen war, die durch das substituirende Neugebilde ausgefüllt wurden. Auch hier war eine Spontanfractur die Folge der secundären Knochenerkrankung.

Die dritte Beobachtung machte Dittrich an einem 40jährigen Tagelöhner, der sich in seinem 18. Lebensjahre am linken Unterschenkel mit einer Sense verletzte. Von seinem 24. Jahre an trug er ein Beingeschwür, das schliesslich zur Amputation führte. Es war die Geschwürsstelle besetzt mit leicht zu erkennenden Cancroidwucherungen. Dabei bestand eine die Hälfte der verdickten Tibia einnehmende Höhle, welche von „demselben Epithelialgebilde“ erfüllt war. — Hier scheint wohl das Beingeschwür den ersten Sitz des Carcinoms abgegeben zu haben, das mit seinem weiteren Wachsthum in die Tiefe den wahrscheinlich früher gesunden Knochen zerstörte. — Der erste amputirte Fall starb wenige Tage nach der Operation an Pyaemie, die beiden letzteren wurden gesund. — Die betreffenden Präparate wurden in der Sammlung des pathologisch-anatomischen Instituts in Prag aufbewahrt.

Ich wende mich nun zur Beschreibung unserer Fälle:

F. Fr., 53 Jahre alt, aufgenommen am 18. April 1874, fiel in seinem 10. Lebensjahre aus einer Höhe von 18 Fuss zur Erde, worauf dann unter sehr lebhaften Schmerzen und hohen Fiebererscheinungen der linke Unterschenkel und das Knie anschwollen. — Es trat später Durchbruch des Eiters nach aussen ein. Im Laufe der nächsten Jahre wurden mehrere platte Knochensplitter entfernt. Von seinem 15. bis zum 33. Lebensjahre blieb das Bein verheilt, er konnte ungestört seiner Beschäftigung als Weinbauer nachkommen, bis im letzterwähnten Jahre sein Bein ohne besondere Veranlassung, unter gleichen Erscheinungen, wie in seiner Jugend, wieder anschwoll, und neuerdings aufbrach. Seit dieser Zeit schlossen sich die im oberen Drittel des Unterschenkels befindlichen Fistelöffnungen nicht mehr; er konnte aber gleichwohl die Extremität wieder zu geringeren Anstrengungen gebrauchen. Vor $1\frac{1}{2}$ Jahren fiel er beim Aussteigen aus einem Wagen hin und brach den linken Unterschenkel zwischen seinem mittleren und oberen Drittel; die ein-

getretene Fractur consolidirte sich nicht, so dass Patient seit dieser Zeit bettlägerig ist. Von da an begann auch die später zu beschreibende fremdartige Wucherung aus der grossen Fistelöffnung der vorderen Seite des Unterschenkels. Er zeigte bei der Aufnahme folgenden Status: Das Bein des ziemlich marastischen Patienten, der noch an einem rechtsseitigen Emphysem und Bronchialkatarrh leidet und eine grosse, linksseitige Scrotalhernie trägt, zeigt folgende Verhältnisse (Fig. 1): Fuss in Spitzfussstellung, Sohle tief ausgehöhlt, Zehen schlecht beweglich, Sprunggelenk fixirt. Unterschenkel verdickt, Haut glatt, gespannt, glänzend, unter der Mitte der Innenseite des Unterschenkels die Haut narbig eingezogen. Am Uebergange des mittleren zum oberen Drittel eine weite, quer zum Knochen gestellte, von der Innenseite des Unterschenkels weit über seine vordere Kante nach aussen hinüberreichende, in die Tiefe führende Oeffnung; an ihrem unteren Rande, gerade über der Kante der Tibia, ein lockerer, zackiger, schwärzlich gefärbter Sequester. Diese Oeffnung wird umrahmt von einem stellenweise ziemlich weiten, unregelmässig buchtig gegen die benachbarte Cutis sich abgrenzenden, zart gekörnten, lebhaft roth gefärbten Granulationssaume, der nach aussen hin eben seinen zarten bläulichen Epithelüberzug erhielt. Dieser Granulationssaum steigt noch an den meisten Stellen über den knöchernen Rand der Oeffnung in die Tiefe, nur nach innen hin fehlt er und nur hier tritt die Cutis in ein engeres Nachbarverhältniss zu dem die Höhle im Knochen ausfüllenden Neugebilde.

Die ganze Lücke in der vorderen Partie der Tibia ist erfüllt, theils überwallt von einem drusigen, an seiner Oberfläche exquisit blumenkohlähnlich gestalteten, papillären Aftergebilde, zwischen dessen Lappen sich reichlicher Eiter hervordrängt, um über die innere Seite des Unterschenkels hin abzufliessen. Die letzten etwas kolbig aufgetriebenen Enden der Papillen sind Erbsengross, manche darüber, und unter einander zu verschieden grossen Gruppen vereinigt, welche sich zu umfänglichen, weit in der Tiefe wurzelnden Stielen verfolgen lassen. Nur an der inneren Seite wieder sitzen die Papillen kurz auf und nur an dieser Stelle reicht die benachbarte Cutis an die Basis des Aftergebildes heran. Die Farbe der Oberfläche ist eine gelblich-rothe, an einzelnen Stellen ist das Gewebe suffundirt, an anderen sind die Papillen mit einem weisslichen Breie überzogen, der in reichlicherer Menge mit Eiter vermischt in den Spalten des Neugebildes angesammelt erscheint. An einzelnen kolbigen Enden der Papillen erscheint der röthliche Grund von weissen punktförmigen Stigmaten durchsetzt. Der Unterschenkel zwischen dem oberen und mittleren Drittel abnorm beweglich, das Kniegelenk in leichter Beugestellung anchylosirt, die Patella fixirt, der Oberschenkel in seinem unteren Antheile verdickt, walzig, seine Weichtheile derb, der Knochen wie verdickt anzufühlen.

23. April Amputation am oberen Drittel des Oberschenkels, zwei seitliche Hautmuskellappen. Nachts in Folge starken Hustens beträchtliche Blutung aus der Vena femor., die unterbunden wird. — 24. April. Nachts Schüttelfrost, am 25. früh ein zweiter. — 26. April $^1/_2$3 Uhr Morgens Tod. — 27. April Autopsie: Beiderseitiges hochgradiges Emphysem. Fettherz, Atheromatose der Arterien. Septicämie.

Das von dem amputirten Bein gewonnene Präparat lässt ausser einer knöchernen Ankylose des Kniegelenkes, einer beträchtlichen Hyperostose und Sklerose der Tibia, mit welcher die Fibula unter Betheiligung der Membrana interossea knöchern verbunden war, folgende Verhältnisse erkennen (Fig. 2):

Zwischen dem mittleren und oberen Drittel der Tibia beginnt ein fast bis an ihre Kniegelenksfläche hin reichender umfänglicher Defect im Knochen, der von einer eigenthümlich gestalteten Aftermasse erfüllt ist. Diese wurzelt theils an dem vom Caput tibiae noch vorhandenen Knochenreste, theils in den Weichtheilen hinter dem Schienbeine, da dessen hintere Wand im Bereiche des obersten Viertels fast vollständig fehlt. Die Basis der auffallend weissen Geschwulst zeigt einen zart faserigen Bau, hin und wieder finden sich den Fasern parallel verlaufende Spalten, welche in der Richtung von hinten und oben nach vorne und unten gegen die vordere Seite der Knochenhöhle hin streben. Aus diesem so beschaffenen Basaltheile erheben sich auf verschieden mächtigen Stielen besondere Fortsätze und Ausläufer der Aftermasse, welche, wenig sich theilend, endlich in plump geformte Papillen endigen, die theils noch von der überhängenden vorderen Wand der Knochenhöhle gedeckt werden, theils sich durch die schon oben beschriebene Lücke derselben in Form von Blumenkohlartigen Excrescenzen hervordrängen. Zwischen der vorderen Knochenwand und der Geschwulstoberfläche viel weisslicher Brei angesammelt, desgleichen in den Zwischenräumen zwischen den Papillen. Der Rand der Knochenlücke mit einem stellenweise tief in die Höhle hineinreichenden Granulationssaume überkleidet, an den erst in weiterer Entfernung der Cutisrand anstösst. Am besten erhalten ist noch die äussere Wand der Knochenhöhle. — Das Präparat wurde seiner Zeit dem pathologisch-anatomischen Institute übergeben und dort die schon am Lebenden gestellte Diagnose bestätigt. Dr. H. Kundrat, damals Assistent des Instituts, jetzt Professor in Graz, bezeichnete den Fall als Epitheliom von exquisit papillärem Bau, das sich in einer Sequesterlade entwickelt und durch sein Wachsthum diese bedeutende Destruction des Knochens herbeigeführt hatte.

Der zweite Fall wurde im abgelaufenen Wintersemester auf der Klinik des Hofr. Prof. Billroth beobachtet und das durch die Amputation gewonnene Präparat mir zur Untersuchung überlassen. Ich erlaube mir Herrn Hofr. Billroth für diese Güte meinen besten Dank abzustatten.

Er betraf einen 56 J. alten Mann (W. A., Kaufmann aus Kronstadt, Siebenbürgen), der seit seinem 13. Lebensjahre, angeblich in Folge eines Falles, erkrankt war. Am r. Oberarme und am r. Oberschenkel entwickelten sich unter entzündlichen Erscheinungen Geschwülste, an denen es erst spät zum Aufbruch und Entleerung des Eiters kam. Der Oberarm verheilte nach Exfoliirung etlicher Knochenstücke für immer, am Oberschenkel jedoch kam es zu mehrfacher Fistelbildung an der äusseren und inneren Seite, beträchtlicher Infiltration der Weichtheile bis zu seiner Mitte herauf und leichter Beugestellung des Kniegelenkes.

Im Juni 1876 wurde von der äusseren, etwa 6 Ctm. über der Höhe der Patella gelegenen Fistelöffnung aus gegen den Knochen vorgedrungen und mehrere kleine Sequester aus der untersten Partie des Femur entfernt. Es trat keine völlige Heilung ein, so dass Pat. im Mai des Jahres 1879 neuerdings auf die Klinik aufgenommen werden musste. Hier wurde wieder von der äusseren Seite her gegen eine ziemlich weite Cloake vorgedrungen, diese erweitert, mehrere kleine morsche Sequester entfernt, die im Knochen befindliche Höhle mit dem scharfen Löffel gründlich ausgekratzt. Auch dieser und ein dritter im Juli 1879 unternommener Versuch, die stinkendes Secret fortwährend absondernde Höhle zum Verschlusse zu bringen, blieben erfolglos, so dass Pat., der die letzte Zeit meist im Bette zubringen musste, sich endlich zu der nicht mehr zu umgehenden Amputation entschloss, welche am 16. Februar 1880 ausgeführt wurde. — Einfache Abschnürung, Thymolspray, zweizeitiger Zirkelschnitt in der Mitte des Oberschenkels. Sägefläche gesund, Musculatur blass und schlaff. — Chrom-Catgut-Ligaturen, Plattennähte. Verband mit Carbolgaze, Calicot- und Organtinbinden. — Der Heilungsverlauf der Amputationswunde wurde durch theilweise Gangrän an der inneren Seite der Manchette und eines Fingerlangen Muskelstückes verzögert, bis zum 4. April jedoch war die Heilung so weit vorgeschritten, dass die ganze Wunde bis auf eine der Sägefläche des Knochens entsprechende Stelle vernarbt war. — Jetzt ist Pat. vollständig geheilt; die Lymphdrüsen in inguine ganz gesund.

Der in seiner Mitte aufgesägte, nach vorne convex gebogene Oberschenkelknochen zeigte folgende Verhältnisse: In seiner untersten spongiösen Partie findet sich eine ziemlich geräumige, etliche sehr fein poröse, schmutziggraue, leicht zerbröckelnde Sequester enthaltende Höhle, zu welcher eine weite, schief von vorne oben und aussen nach hinten unten verlaufende Cloake führt. Diese ist sehr geräumig, für einen Zeigefinger passirbar und entbehrt einer äusseren Wandung, so dass sie eigentlich einen zur Hälfte von Knochen, zur anderen Hälfte von den äusseren Weichtheilen des Oberschenkels begrenzten Zugang darstellt. Unter diesen Verhältnissen besteht die in Fig. 3 dargestellte Knochenhälfte aus zwei gegen einander beweglichen, nur durch Weichtheile überbrückten und so zusammengehaltenen Stücken. Die Sequesterhöhle ist überdies noch erfüllt mit einem theils grünlichen, theils weissen, schmierigen, intensiv muffig riechenden Brei und ausgekleidet mit einer oberflächlich wie granulirend erscheinenden, dem Knochen und den angrenzenden Weichtheilen innig anhaftenden Membran, von der später ausführlicher berichtet wird. — Der die Sequesterhöhle begrenzende Knochen zeigt, mit Ausnahme der dem Kniegelenke zunächst gelegenen Partieen der Femurcondylen, eine abnorme Dichte und Weisse, insbesondere an dem an die Sequesterhöhle angrenzenden Theile der nach vorne convex gebogenen Diaphyse. Weiter nach aufwärts zeigt diese ein sonst gesundes Mark und eine dem gewöhnlichen Verhalten entsprechende Vertheilung von compacter und spongiöser Substanz. — Die Femurcondylen haben ihren Contour geändert, sind abgeflacht, wie von oben her zusammengepresst, ihr Knorpel an einzelnen Stellen theils defect, theils aufgefasert, seine Lücken mit Granu-

lationen erfüllt und an seinem Rande von warzigen, Knorpelähnlichen Protu beranzen umgeben. Aus der Sequesterhöhle führt keine Durchbruchstelle i das Kniegelenk hinein, doch ist die Wandung zwischen ihr und der Foss intercondyloidea auf ein dünnes, leicht zu durchbrechendes Septum reducirt

Ueber die die Höhle auskleidende Membran ist Folgendes zu bemerken Sie besitzt ihre geringste Dicke (von $^1/_3$ Ctm.) in der grössten Tiefe der Höhle in der inneren Hälfte des auseinandergesägten Knochens, nimmt gegen di Cloake an Mächtigkeit zu und erreicht eine Dicke von etwa $1^1/_2$ Ctm. in Niveau der Eingangsöffnung. Um diese herum lässt sie sich schwer von dei benachbarten Weichtheilen abgrenzen; es gelingt dies leichter vom Knochen obwohl auch da der Zusammenhang ein inniger zu nennen ist, da klein Knochenpartikelchen bei diesem Versuche mit abgetrennt werden. Ihre Ober fläche ist in der Tiefe der Höhle leicht uneben, zeigt kleine Grübchen mi dazwischen befindlichen Erhöhungen, welche ihr eine in Fig. 4a. und 4b. wiedergegebene eigenthümliche Zeichnung verleihen. Ab und zu erheben sich um sie zarte papilläre Excrescenzen, welche mit dünnen, weichen Stielen in ihr haften, an ihren freien Enden etwas kolbenförmig aufgetrieben erscheinen. Späterhin zeigen sie secundäre Ausläufer und tragen durch ihre intensivere Entfaltung namentlich zur Verdickung der auskleidenden Membran bei. Am Beginn der Cloake haben sie ihre grösste Mächtigkeit erlangt. Sie stellen, in Fig. 4c. wiedergegebene, $1-1^1/_2$ Ctm. lange, mit gedrungenem Stiele festhaftende, an ihren Enden keulenartig verdickte, mehrfach verzweigte Papillen dar, welche allenthalben mit dem oben erwähnten schmierigen Breie überzogen sind. Dabei sind ihre Stiele nicht immer einfach, sondern mit denen benachbarter theilweise verschmolzen. Dadurch entstehen an ihrer Basis verschieden grosse Lücken, welche mit dem gleichen weisslichen Breie erfüllt sind.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der Brei aus plattenförmigen Epithelialzellen bestand; ferner dass dieser Brei von der Wandung der Sequesterhöhle gebildet wurde, in der es zur Entwickelung eines Epithelioms gekommen war. Es zeigte dieses an verschiedenen Stellen ein verschiedenes Verhalten, und ergab die nähere Untersuchung folgende bemerkenswerthe Resultate: In der Tiefe der Sequesterlade zeigte dasselbe ein Bild, wie wir es bei der Untersuchung von den Randpartieen der Lippencarcinome zu sehen gewohnt sind; dieselben in die Tiefe greifenden mächtigen, noch wenig verzweigten, dicht mit Epithel erfüllten, in ihrer Mitte hie und da Epithelperlen bergenden Zapfen; dazwischen scharf zugespitzte, die Zapfen von einander trennende, schmale, mit einem starken Epithelbelage überzogene, mehr wie Sepimenta aussehende, noch kurze Papillen (Fig. 6). Diese Zapfen tauchen in ein zart faseriges, reichliche Gefässe tragendes, in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft stark kleinzellig infiltrirtes Bindegewebe, an welchem noch kleine, beim Auslösen des Präparates haften gebliebene Knochenplättchen hängen. Knochen und Epitheliom sind von einander durch ein Stratum normal aussehenden Bindegewebes geschieden; nirgends dringen die Zapfen unmittelbar zwischen die Knochenbälkchen hin vor. Anders gestaltet erscheint die Auskleidung der Cloake und ihrer Eingangsöffnung; sie ist hier

ein Epitheliom von ganz exquisit papillärer Form. Fig. 4 d. zeigt in schwacher Vergrösserung eine solche, zwei weitere Ausläufer tragende Papille. Sie besteht aus einem zarten, an der Oberfläche infiltrirten, stellenweise mit viel körnigem, rostfarbigen Pigmente streifenförmig durchsetzten, bindegewebigen Gerüst, ist ziemlich gefässreich, so dass fast auf jedem Schnitte 1—2 Arterien der Länge nach getroffen wurden und enthält in ihrem Stiele und zuweilen auch in den Wurzeln der secundären Ausläufer dünne, schalige Reste des früheren Knochens, welche stellenweise noch unverändertes Mark enthalten und ab und zu dicht gestellte grosse Resorptionslücken erkennen lassen. Der in die papillären Excrescenzen aufgenommene Knochen spielt eine durchaus passive Rolle. Ueberkleidet ist die ganze Papille von einem viele und vielfach verzweigte Ausläufer in die Tiefe des bindegewebigen Gerüstes schickenden Epitheliome, das insbesondere in den Achseln der secundären papillären Excrescenzen vielfach verzweigte und wieder unter einander anastomosirende Fortsätze in die Tiefe treibt. Es entstehen dort ungemein charakteristische, in Fig. 5 wiedergegebene, den Köster'schen ganz analoge Carcinombilder. Die Mitte der Papille bleibt von Carcinom frei, und ich habe an jeder der untersuchten, Reste von Knochenbälkchen in ihrem Stiel gefunden. — Die in der Höhle befindlichen Sequester waren fein porös, überzogen und theilweise durchsetzt von demselben weisslichen Brei; sie wurden entkalkt und gehärtet. Es liessen sich an ihnen, abgesehen von vielen Stücken, in denen die Textur völlig unkenntlich war, an einigen ganz intensive Resorptionsvorgänge erkennen, — grosse, vielbuchtige Lücken in der Tela ossea, erfüllt mit einer feinkörnigen, stellenweise scharf begrenzten Masse, die wohl keine bestimmte Zellform aufwies, aber zweifellos von grösseren Zellleibern herstammte; die Ränder feinerer Knochenbälkchen ganz zackig uneben von den dicht gestellten Resorptionslacunen. Epithelzellen oder grössere Partieen eines in den Knochen eingedrungenen, diesen substituirenden Epithelioms konnten an den Sequestern nicht nachgewiesen werden.

Das dritte Präparat entstammt der Sammlung des Kronprinz-Rudolf-Spitales. Der Prosector der Anstalt, Herr Dr. S. Hanns Chiari, hatte die Güte, mir dasselbe zur Untersuchung zu überlassen, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank abstatte. Ueber die Herkunft desselben konnte nichts eruirt werden, es fehlen darüber alle klinischen Daten.

An der l. Tibia (Fig. 7) eines ausgewachsenen Menschen bemerkt man etwa 3 Ctm. unter der Gelenkfläche und knapp unter der Spina eine in der Spongiosa des Caput mehr nach vorne zu gelegene, ziemlich umfängliche, 6 Ctm. lange, über 3 Ctm. Tiefe haltende, zur Axe der Tibia parallel gelegene Höhle. Sie ist umgeben von in seiner Structur nur wenig geänderten Knochen, das Caput tibiae ist nur etwas weniger porös, die Compacta der Diaphyse um den unteren Pol und jenseits desselben etwas stärker als gewöhnlich. Nach vorne ist sie nur von der Compacta gedeckt, nach hinten hingegen besteht ihre gut viermal so dicke Wand aus ziemlich harter Spongiosa und Compacta. Die

knapp unter der Spina tibiae gelegene Zugangsöffnung be
einen schief nach ab- und rückwärts streichenden, gut 1
oberen Höhlenendes beginnenden, nach unten aber einen s
tenen Rand und misst so in ihrer weitesten Lichtung gut 3
Eingang (Fig. 8) ist erfüllt mit einem an der Oberfläche vi
und grob granulirten, mit einem ziemlich fest haftenden we
kleideten Neugebilde, das vorzüglich vom oberen und oberen
der Cloakenöffnung seinen Ursprung nimmt, so dass die Höhl
durch einen dem unteren Rande der Mündung entsprechenden
lich erscheint. Rings um diese exquisit papilläre Neubildun
nachbarte Cutis einen etwas aufgeworfenen Wall, an dem nic
Abnormes wahrgenommen werden kann; nur am oberen äuss
die Haut von einer hellen, buchtig abgegrenzten Narbe durchse
sie am unteren Pole der Eingangsöffnung in geringer Ausdehnu
sere und zwei kleinere Gruppen papillärer Excrescenzen trägt. -
bildung, welche die Cloakenöffnung erfüllt, erstreckt sich, vo
oberen Rande folgend, in die Tiefe der Höhle und nimmt etwas
die Hälfte ihres Rauminhaltes ein. Sie erhält hier einen exquisi
Bau und zeigt eine grosse Menge von engen Spalten und Klüft
durch die innige Aneinanderlagerung der vielen Excrescenzen höher
erzeugt werden. Die Verzweigung der Papillen ist eine so man
und vielfache, dass man zwischen zwei grösseren Spalten einen Stoc
gebildes mit der Pincette theilweise herausheben kann, an welchem
die secundären Verzweigungen und die von diesen entspringende
Ausläufer wie ein Zweig und Blätterwerk theilweise entfalten läs
diese Excrescenzen sind gegen einander gepresst und auf engstem
zusammengedrängt. Die übrige Hälfte der Höhle ist noch leer. Sie
ihrer hinteren Wand einen etwas über Haselnussgrossen, fein porösen,
noch nicht völlig abgelösten Sequester. Sonst ist sie ausgekleidet m
zarten, oberflächlich nur wenig granulirten, gegen den unteren Ra
Cloake zu mit kleinen papillären Wucherungen besetzten Membran,
unter der Basis des eben erwähnten Sequesters hindurchzieht und an
Stelle eine auffallend weissliche Farbe und so das Ansehen einer ung
deutlichen Demarcationslinie besitzt.

Die mikroskopische Untersuchung einzelner Stücke der grösseren p
lären Geschwulst ergab Folgendes: Der Bau, den sie im Grossen ze
wiederholt sich in den letzten Ramificationen; bei keinem der früher besc
benen Fälle war die papilläre Bildung eine so weitverzweigte, wie hier.
konnte, wie in Fig. 9. dargestellt ist, in eine gröbere Excrescenz 2—3 St
des gefässführenden Theiles der Papille eindringen und sich daselbst in vi
fache weitere Verzweigungen auflösen sehen, wobei die Ramificationen höhe
Ordnung nur um ein Geringes schmächtiger wurden, als die Stiele; es erhie
so das Gerüst der Papille ein mehr büschelförmiges Ansehen, zum Unte
schiede von dem zweiten der beschriebenen Fälle, und ausserdem fielen i
ein Gesichtsfeld noch viele Quer- und Schiefschnitte benachbarter Verzwei-
gungen. Diese Gerüste der Papillen bestanden aus einem zarten, sanft welli-

gen, besonders gegen ihre Oberfläche hin dicht kleinzellig infiltrirten Bindegewebe, das zahlreiche, an diesem Präparat stellenweise recht gut mit Berlinerblau injicirte, normal construirte Gefässe trug. — Dieser Gerüstantheil der Papillen trat aber weit zurück hinter der ungemein mächtigen Belegmasse, die alle diese letzten Ausläufer mit dichten Lagen überzog und überall hin zwischen die vielfachen Ausläufer und Blätter der letzten Ramificationen verbreitet war. Sie bestand aus grossen plattenförmigen, mit einem stark sich färbenden grossen Kerne versehenen Epithelzellen, die nur in unmittelbarster Nähe des Gerüstes mehr kubische und rundliche Formen annahmen, an der Oberfläche jedoch sich in grösseren hornigen Fetzen ablösten. Stellenweise waren die Epithelzellen, und diese besonders in den Achseln und den dendritischen Verzweigungen des Gerüstes, zu den bekannten Perlen zusammengeballt. Weniger auffallend war das Missverhältniss zwischen Gerüst- und Belegmasse an den Wurzeln der Papillen (Fig. 9 b.), an deren Querschnitten man sehr gut die Tendenz des Gerüstes, nach allen Richtungen Ausläufer zu senden, beobachten konnte. Das Verhältniss schien hier ein im Vergleiche zum zweiten Falle völlig umgekehrtes. Während dort die Belegmasse in die Tiefe des Gerüstes hineinwuchs und sich dort verzweigte, scheint hier das Gerüst der bereits sehr reducirte Antheil der Geschwulst, welcher in zarten und vielfach vertheilten Ramificationen gleichsam in der Belegmasse weiter wächst. — Die Neubildung haftet innig am oberen Rande der Cloake und an dem die obere Decke der Höhle bildenden Knochen. Dieser letztere zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung den Markraum erweitert durch ein derberes, wenig infiltrirtes, in groben Zügen angeordnetes Bindegewebe, in das erst in einiger Entfernung vom Knochen das oben beschriebene Epitheliom mit seinen Fortsätzen eindringt. Zwischen diesem Bindegewebe von derberer Structur liegen Reste von Knochenbälkchen, die stellenweise von vielen Osteoklasten umgeben sind und zahlreiche Resorptionslücken aufweisen; nur wenig weiter peripher davon zeigen Knochenbälkchen und Markgewebe normale Verhältnisse.

Die übrige Auskleidung der Sequesterlade, ein etwa 2—3 Mm. dicker, zart granulirter und stark injicirter Ueberzug, zeigte auch an der vom Rande der Cloake fernsten Stelle die Charaktere des bereits fertigen Epithelialcarcinoms. Man konnte auch hier wieder zwischen Gerüst und Belegmasse gut unterscheiden; nur hatte ersteres eine sehr zarte Textur und bestand aus noch sehr jungem Gewebe; es unterschied sich in nichts von dem Aussehen des Granulationsgewebes; es fehlte dabei der blätterige Bau der oben beschriebenen papillären Wucherung, man fand nur niedrige warzige, vom Knochen aufgeschossene Excrescenzen, die mit einer dicken Lage von grossen Plattenepithelien belegt waren, welche hie und da schmale, weit in die Granulationen hineinreichende zapfenartige Fortsätze trieben. Diese letzteren waren an ihren Enden stellenweise kolbig aufgetrieben und beherbergten da grosse, gut ausgebildete Epithelialperlen, so dass in dieser offenbar viel jüngeren Neubildung der Charakter des Epithelioms sich viel einfacher und deutlicher als in der grossen papillären Wucherung darbot. — Solche Verhältnisse

zeigte die Auskleidung der Sequesterlade auch in unmittelbarer Nähe der Basis des oben beschriebenen, noch festhaftenden Sequesters. Es war schon oben bemerkt worden, dass dieser durch eine Art von Demarcationslinie von eigenthümlich heller Farbe vom benachbarten Knochen wie abgegrenzt erschien, bei näherer Untersuchung zeigte sich nun, dass in der Demarcationslinie das Epitheliom der Sequesterlade ununterbrochen weiterging, als ob der Sequester an dieser Stelle gar nicht mehr vorhanden wäre; es lag der Epithelbelag der Neubildung zwischen den noch vorhandenen Knochenbälkchen, welche das bereits abgestorbene und in der Lostrennung begriffene Knochenstück mit der hinteren Knochenwand der Lade verbanden. — Der kleine, fein poröse Sequester war, wenigstens in seinen peripheren Partieen, frei von allen Weichtheilen, die Marklücken zwischen den Bälkchen enthielten keine Reste irgend eines noch erkennbaren Gewebes. Die Bälkchen selbst zeigten sich sehr zart, waren ohne frühere besondere Bearbeitung gleich zu untersuchen und boten in gleicher Weise wie im zweiten Falle an verschiedenen Orten die Zeichen eines früher stattgehabten lebhaften Entzündungsprocesses, grosse Resorptionslücken, die aber hier vollständig leer erschienen, und vielfache die Ränder der Bälkchen tief auszackende Lacunen. — Schnitte, welche am Uebergangstheile von der äusseren Haut zum Rande der Cloake, d. h. zum Beginne des Epithelioms, geführt wurden, zeigten einen ziemlich raschen Uebergang in normale Structurverhältnisse.

Ueberblicken wir die hier mitgetheilten Fälle, so zeigen sie in mehrfacher Beziehung Uebereinstimmung. Seit langer Zeit besteht am Knochen in Folge vorausgegangener Erkrankungen eine grössere Höhle, welche mit schief zur Axe des Knochens verlaufender Cloake nach aussen mündet. In dieser Höhle und besonders an der Cloake kommt es zur Entwickelung eines papillären Tumors, eines Epithelioms, das in seinem weiteren Wachsthum alle Wände der Höhle überzieht, den Raum derselben vollständig ausfüllt und durch die andere Wachsthumsrichtung in die Tiefe allmälig den Knochen consumirt.

Der erste Fall ist der in jeder Beziehung am weitesten entwickelte; er stellt das abgeschlossene Bild dieser merkwürdigen Erkrankung einer Sequesterlade vor, während der zweite und dritte Fall in ihrer Unfertigkeit den Entwickelungsgang der Krankheit erst besser erkennen lassen. Wir finden die grössten und entwickeltsten Wucherungen am Rande der Cloake und in derselben, die niedrigen, rasenartigen mehr im Grunde der Höhle. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dass diese die jüngeren, jene die älteren Formationen darstellen, dass somit die Neubildungen im Grunde der Sequesterlade später zu Stande gekommen sind als an der

Cloake, auch das Epitheliom wahrscheinlich zuerst an dem Rande der Cloake zur Entwickelung gelangt und von da aus in das Innere des Knochens fortgewandert sei. Es wird in jedem dieser Fälle eine Zeit gewesen sein, in welcher bloss in der Cloake das Epitheliom entwickelt, dagegen die eigentliche Sequesterlade nur von einfachen Granulationen überkleidet war. Dafür spricht auch noch der Standort der grössten papillären Wucherungen an der Cloakenöffnung selbst, wie im dritten Falle. Hier war der obere Rand der Hauptsitz der Wucherung, von diesem aus zog die Cloake schief nach ab- und rückwärts, so dass die obere Wand der Höhle allmälig auf die vordere Fläche des Caput tibiae hin überging. Auf diese schiefe, allmälig in's Innere des Knochens hinein streichende Fläche konnte leicht die der Cloakenöffnung benachbarte Haut durch einen angefangenen Vernarbungsprocess hingezogen werden, und ich bin der Ansicht, dass diese so in den Bereich der Cloake einseitig einbezogene Haut und die davon ausgehende Narbe den ersten Sitz des Neugebildes abgegeben haben. Dafür spricht noch die eigenthümliche Gestaltung des Granulationssaumes im ersten Falle; er war überall vorhanden, wo der Knochenrand gut abstürzte oder sogar überhing, so dass das Bild eines aus dem Grunde eines Knochens hervorwachsenden Epithelioms, umrahmt nach allen Seiten mit jungem Granulationsgewebe, ein in der That frappirendes war. Nur an der inneren Seite, wo der Zugang zur Höhle sanft aus dem Niveau der Weichtheile sich allmälig vertiefte, trat Haut und Geschwulstbasis in nähere Nachbarschaft; hier fehlte der deutliche Granulationsrahmen, so dass wohl die Vermuthung gerechtfertigt ist, dass von hier aus der erste Anstoss zur Entwickelung des Carcinoms aus einer Hautzunge gegeben wurde, welche an solch' günstiger Stelle durch die Vernarbung in den Bereich der Cloake gezogen wurde. Dabei ist noch die Möglichkeit offen, dass durch irgend welchen Zufall oder operativen Eingriff diese Hautzunge oder das bereits entwickelte Epitheliom die verbindende Brücke verliert und von nun an als isolirtes Gebilde in der Cloake stehen bleibt. Solches scheint im zweiten Falle eingetreten zu sein, weil bei schon völlig entwickeltem Carcinome in der ganzen Ausdehnung der Höhle an der äusseren Fistelöffnung vor der letzten Operation nichts Verdächtiges bemerkt werden konnte.

Charakteristisch für unsere Fälle ist der papilläre Bau. Es erinnert dieser wohl an die Carcinomformen, welche an Hohlorganen oder an cystös degenerirten Organen gelegentlich beobachtet werden. Man muss aber hier bedenken, dass die papilläre Form auch an den frei zur Cloake herauswachsenden Carcinompartieen entwickelt war. Es mag dafür der Umstand sich mehr geltend machen, dass sich das Epitheliom über eine Granulationsfläche hin verbreitet und von dieser her die erste Form und Gestaltung in dem gefässführenden Gerüste erhalten haben wird. Auf diese Idee führt der Befund der Papillen des zweiten Falles, in denen bei einer grossen Anzahl noch Reste von den alten Knochenbälkchen gefunden wurden. Diese staken früher gewiss in Granulationswärzchen und wurden erst durch den neuartigen Wucherungsvorgang aus ihrer Verbindung gehoben und so in das Gerüst der Epitheliomtragenden Papillen aufgenommen. Dafür spricht ferner noch der Umstand, dass die Zapfen und Fortsätze des Epithelioms niemals bis in den Knochen reichten, sondern dass immer eine gute Lage von Bindegewebe die eigentliche Zone des Epithelioms vom umgebenden Knochengewebe trennte.

Eine sonderbare Erscheinung bilden die in der Lade gefundenen porösen und morschen Sequester. Wie sind sie in dem zweiten Falle in so grosser Anzahl entstanden? Man könnte sich der Meinung hingeben, dass sie vielleicht durch den Entwickelungsprocess der Neubildung vom spongiösen Knochen der Femurepiphyse abgelöst wurden. Es fand sich aber in keinem von ihnen eine Spur von Epitheliom, noch in ihrem Innern Epithelbrei, dafür aber in den verschiedensten Antheilen derselben die deutlichsten Anzeichen vorausgegangener, gewiss durch lebhafte Entzündung hervorgerufener Resorptionsvorgänge. Es erscheint mir wahrscheinlicher, dass die Sequester vor der Einwanderung des Epithelioms in die Lade fertig, wenn auch vielleicht nicht alle von der Wand losgetrennt waren. Es spricht dafür der Befund im dritten Falle, in welchem ein so fein poröser, noch nicht abgefallener Sequester, der auch an seinen Knochenbälkchen die Spuren vorausgegangener Entzündung trug, von dem benachbarten Knochen sich mit einer Demarcationszone abgrenzte, welche ununterbrochen in die übrige Auskleidung der Sequesterlade überging und denselben mikroskopischen Bau zeigte, ebenso Epitheliom war wie jene.

Ausgezeichnet sind diese Fälle noch durch das lange ungestörte Wachsthum der Neubildung; sie besteht durch Jahre und es kommt zu keiner Ulceration; die Papillen und die Basis des Epithelioms gedeihen ungestört weiter, bis es zu einer so bedeutenden Entwickelung des Krankheitsbildes kommt, wie es unser erster Fall darstellt. Trotz dieser lebhaften Wucherungen an der Cloake, an ihrem Rande und in der Sequesterlade überschreitet das Epitheliom eine gewisse Grenze nach aussen zu nicht. Es bleibt am Rande der Ausgangsöffnung stehen, dieser bildet einen Rahmen um die wuchernden Papillen und die benachbarte Cutis, welche doch das erste Material zur Neubildung hergegeben haben musste, verhält sich wie abgrenzend; es hat in keinem der hier beobachteten Fälle das Epitheliom auf die umgebende Haut übergegriffen. Die Lymphdrüsen in inguine waren im ersten und zweiten Falle ganz gesund geblieben.

III.

Zur Behandlung der Harnröhrenstricturen.

„Die schrittweise Tunnelirung der Stricturen.“

Von

Dr. M. Hirschberg

in Frankfurt a. M.*).

(Hierzu Taf. III. Fig. 6.)

M. H.! Vor einem Jahre machte ich die Obduction eines an Lungentuberculose verstorbenen 47jährigen Mannes, den ich 6 Jahre vor seinem Tode an einer traumatischen sogenannten impermeablen Harnröhrenstrictur behandelt hatte. Das hierbei gewonnene Harnblasen-Harnröhrenpräparat illustrirt in ausgezeichneter Weise ein Vorkommniss bei einer Methode der Stricturenbehandlung, welche meines Wissens sehr wenig bekannt ist und welche zunächst Ihnen zu schildern ich mir erlauben werde, um im Anschluss daran das höchst bemerkenswerthe Präparat zu demonstriren.

Bei den sogenannten impermeablen callösen Stricturen bediene ich mich seit 11 Jahren stets folgenden Verfahrens: Ich führe einen je nach der Weite des vorderen Harnröhrenstückes mehr oder weniger dicken, gewöhnlich gekrümmten, recht solid gearbeiteten, an der Spitze stumpf konischen Katheter bis zur Strictur und dringe dann, einen mässigen Druck anwendend, in das Stricturengewebe etwas vor, je nach der grösseren oder geringeren Derbheit dieses Gewebes — einen, zwei bis drei Millimeter. Man fühlt oder hört zuweilen ein Knirschen beim Einbrechen in das Gewebe; gewöhnlich ist die Spitze des Katheters beim Herausziehen festgehalten, geklemmt. Dieses Manöver wiederhole ich je nach der Intensität

---

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des IX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1880.

der Reaction — Blutung, Schmerzhaftigkeit, Fieberbewegung — in Zwischenräumen von 1—4 Tagen. Mehrere Tage kann man in die kurze, gebohrte Partie leicht eindringen. Dass dem so ist, davon überzeugt man sich durch das Festgehaltenwerden der Spitze beim Versuch, den Katheter eine kurze Strecke zurückzuziehen. Man schiebt ihn nun von Neuem vor und drückt ihn wieder etwas tiefer in das Stricturengewebe. Dies wiederholt man in den angegebenen Zwischenräumen so oft, bis endlich der Katheter die Strictur überwunden hat und mit einem Ruck in die Blase gleitet.

In dieser Weise überwand ich das erste Mal vor 11 Jahren eine seit 25 Jahren bestehende, sehr feste und lange Strictur bei einem schottischen Capitän, den mir mein verehrter Chef, Prof. Simon in Heidelberg, zur Behandlung übergeben hatte. Ich mühte mich, bis ich den Katheter in die Blase brachte, circa 5 Wochen ab, da durch intercurrente Schüttelfröste und Blutungen die Manipulationen öfter 5—6 Tage ausgesetzt werden mussten. Seitdem habe ich nun eine Reihe von festen, alten Stricturen in gleicher Weise und, wie ich versichern kann, stets mit vollkommen zufriedenstellendem Erfolg behandelt. Die bekannten, bei solcher Behandlung hie und da eintretenden Zwischenfälle, wie Blutungen, Schüttelfröste, Abscessbildung, haben nie zu ernsten Folgen geführt; freilich habe ich auf's Strengste die Instrumente desinficirt und die Harnröhre resp. Blase mit desinficirenden Lösungen gereinigt. Die meisten dieser Patienten habe ich selbst noch Monate oder Jahre lang bougirt resp. katheterisirt, oder sie haben es selber gelernt und lange fortgesetzt, und ich habe sie Jahre lang beim besten Wohlbefinden beobachtet. In einer Reihe dieser Fälle gelang es mir, die Strictur bereits in 4—6 Sitzungen zu überwinden. Dagegen war es mir auffallend, dass in den schwierigsten Fällen, deren Behandlung so viel Zeit und Mühe beanspruchte, die Stricturen so ungemein lang waren*); ich konnte ja ungefähr taxiren, wie gross die Strecke war, die ich mit dem Katheter durchbohrt hatte, und da stellte sich zu meinem Staunen heraus, dass dieselbe in 3 Fällen 5—7 Ctm. betrug. Entweder mussten nun wirklich die Stricturen so lang gewesen sein oder ich musste einen falschen Weg gebohrt haben. Erwog ich jedoch, dass, nachdem die

*) Ich sehe von den Fällen ab, in denen mehrere Stricturen vorhanden waren, die nach einander überwunden wurden.

Passage einmal hergestellt war, der gewöhnlich gebogene Metall-katheter sich meist anstandslos einführen liess, dass keinerle folgenschwere Reaction eingetreten war, welche die Bildung falsche Wege als so verhängnissvoll erscheinen lässt, dass die Patiente ohne Schwierigkeit Jahre lang urinirten und den Urin vollkommen zurückhalten konnten, so beruhigte ich mich stets wieder damit dass es wohl doch so lange Stricturen gebe, und war auf den jeweiligen Erfolg sehr stolz. Das vorliegende Präparat sollte mich jedoch endlich belehren, dass die Sache wenigstens in einzelnen Fällen sich anders verhält.

Der Patient, dem dieses Präparat entnommen ist, hatte im November 1872 einen Hufschlag gegen den Damm bekommen, der wahrscheinlich zur vollkommenen oder unvollkommenen Zerreissung der Harnröhre geführt hatte. Er wurde von unberufenen Händen lange Zeit mit Bougies und Kathetern misshandelt und wandte sich erst nach mehreren Wochen, als, so weit ich aus seinen Angaben schliessen konnte, Separator Urininfiltration eingetreten und das Uriniren fast unmöglich war, an seinen Hausarzt. Dieser, sowie ein zur Consultation hinzugezogener Chirurg versuchten vergeblich, Katheter und Bougies in die Blase zu bringen und schlugen endlich die Boutonnière vor. Ehe der Patient sich zur Operation entschloss, wandte er sich im Mai 1873 nach Heidelberg an Herrn Prof. Simon und dieser sandte ihn mir wieder nach Frankfurt zu, damit ich die bereits mehrmals erprobte schrittweise Tunnelirung der Harnröhre vornehme.

Jetzt kann ich mich kurz fassen: Ich behandelte den Patienten in der geschilderten Weise; die Cur war schwierig und langwierig; es dauerte nahezu 5 Wochen, bis der Katheter in die Blase drang; es traten fast bei jeder Sitzung Blutungen auf, zweimal in der Zeit recht beunruhigende Schüttelfröste, gefolgt von eintägigem hohem Fieber, aber es endete Alles gut; der sehr heruntergekommene Patient erholte sich rasch, es traten nie mehr Harnbeschwerden ein; ich führte anfänglich ein um den anderen Tag, dann in immer längeren Zwischenräumen dicke Katheter bis zu No. 24 ein; dies setzte ich 6 volle Jahre bis an das Lebensende des Patienten, der an Lungentuberculose zu Grunde ging — im letzten Jahre etwa alle 14 Tage bis 3 Wochen — fort. Setzte der Patient, was ab und zu geschah, lange aus, dann war die Einführung des Katheters manchmal recht schwierig und verursachte leicht Blutungen, gelang aber doch bei einiger Geduld, besonders wenn ich, an der Strictur angelangt, eine Tour de maître machte; ganz glatt, wie bei normaler Harnröhre, liess sich der Katheter fast nie einführen, sondern an der Stelle der ehemaligen Strictur stiess ich auf ein Hinderniss und musste dann gewöhnlich der Katheterspitze eine leichte seitliche Wendung nach rechts geben, um den Katheter in die Blase gleiten zu lassen. In den letzten 5 Wochen vor dem Tode hatte ich den Patienten nicht mehr katheterisirt, das Uriniren machte ihm derzeit keine Beschwerden; während

des Schlafes lief nicht selten unwillkürlich Urin in's Bett, ein Ereigniss, das, wie ich jetzt erfuhr, sich auch früher im Schlafe öfter zugetragen hatte, besonders wenn der Patient am Abend viel getrunken hatte. Bei der Obduction dieses Patienten fand ich endlich Gelegenheit, das anatomische Resultat einer auf die beschriebene Art behandelten Strictur kennen zu lernen und wurde durch dasselbe in hohem Grade überrascht. Ich hatte zwar das die Harnröhre stricturirende Gewebe durchstossen, jedoch so, dass der feine noch bestehende Canal (Taf. III. Fig. 6—3) nicht in die Bohröffnung fiel; ferner war ich bei dem weiteren Vordringen mit dem Katheter nicht in das Lumen des hinter der Strictur gelegenen normalen, noch 7 Ctm. langen Harnröhrenstückes gelangt, sondern hatte, wie Sie mit einem Blick auf das Präparat*) und die naturgetreue Zeichnung erkennen, einen vollkommen neuen, 7 Ctm. langen Canal (Fig. 6—4) gebohrt, der rechts unmittelbar neben der Harnröhre, nur durch deren Schleimhaut getrennt, diese gewissermassen abhebend, hinlief, ohne auch nur an einem Punkte mit ihr zu communiciren, einen Canal, dessen Innenwand glatt und, wie mir scheint, mit Epithel bekleidet ist. Der Canal, vor der Strictur (4a.) beginnend, stellt sich als Fortsetzung des vorderen Harnröhrenstückes und seine Einmündungsöffnung in die Blase (4b.) als ein ovaler, dicht hinter und rechts von derjenigen der normalen Harnröhre in die Schleimhaut der Blase übergehender Ring dar.

Durch diesen neugebildeten Canal hatte ich den Patienten während 6 Jahren etwa 200 Mal mit Kathetern bis zu No. 24 katheterisirt, und hat der Patient im kräftigen Strahl urinirt; vermuthlich passirte der Urin auch den ehedem gewohnten Weg durch die normale Harnröhre, sonst hätte sich wohl der feine Canal, der sich im narbigen Stricturengewebe erhalten hat — Sie sehen die feine durch denselben geführte Sonde (3) — geschlossen.

Dieses interessante Präparat legt mir die Vermuthung nahe, dass auch in den beiden anderen Fällen, in denen ich die schrittweise Tunnelirung in der Länge mehrerer Centimeter ausgeführt hatte, nicht bloss das feste narbige Gewebe der stricturirten Stelle gesprengt, sondern weiter hinten auch gesundes Nachbargewebe durchbohrt war, und dass ich endlich entweder wieder in die alte Harnröhre hineingelangt war, oder durch Ablösung der im häutigen und cavernösen Theil locker angehefteten Harnröhrenschleimhaut einen neuen Canal bis in die Blase gebohrt hatte, ähnlich, wie in vorliegendem Falle. Ich glaube dies annehmen zu müssen, weil das durchbohrte Gewebe streckenweise von verschiedener Consistenz war. Bei nicht sehr langen und festen Stricturen bin ich vermuthlich nach Sprengung des stricturirenden Gewebes sofort in den hinter der Strictur gelegenen Harnröhrencanal gelangt, indess kann

*) Das Präparat ist der Sammlung der Universitätsklinik in Berlin eingereiht.

ich diese Vermuthung glücklicherweise durch kein Präparat belegen. Es wird mir von grossem Interesse sein, wenn ich über den fraglichen Gegenstand hier Auskunft erhalten, insbesondere wenn ich erfahren kann, ob Präparate von Harnröhren bekannt sind, deren Stricturen in erwähnter Weise behandelt sind.

Wenn ich auch die besprochene Methode der Behandlung nach reichlicher Erfahrung für eine sichere und in der Mehrzahl der Fälle verhältnissmässig rasch zum Ziele führende halten muss, so fehlt mir doch der Muth, dieselbe unbedingt zu empfehlen; denn wenn es nicht gelingt, so vorzudringen, dass der noch bestehende feine Canal in die Bohröffnung selbst fällt, sondern wenn ein falscher Weg gebohrt wird, was, wie gesagt, bei sehr festen und namentlich langen Stricturen leicht vorkommen kann, dann muss dieser Weg entweder nach einer kurzen Strecke wieder in die Harnröhre einmünden, oder er muss doch, damit die Einmündungsstelle in die Blase in den Bereich der Muskelfasern des Sphincter fällt, so dicht neben dem ursprünglichen Harnröhrencanal fortlaufen und in die Blase münden, dass man glaubt, man sei im richtigen Canal. Diese Richtung aber so genau einzuhalten, mag nur gelingen, wenn man so viel Uebung im Katheterisiren hat, dass man eine nur wenig mehr abweichende Richtung vom normalen Wege sofort erkennt. Man wird dann eben nur die lose befestigte Schleimhaut ablösen und unmittelbar unter und parallel mit ihr vordringen. Die Methode hat ja im Princip Aehnlichkeit mit dem Cathétérisme forcé, aber sie enträth, in der geschilderten Weise ausgeführt, meiner Erfahrung nach, durchaus der jenem anhaftenden Gefahren. Es erübrigt mir, zum Schlusse noch zweier Punkte Erwähnung zu thun. Der eine betrifft die Epithelbekleidung des neuen Canals; ich weiss nicht, ob dies bei der Harnröhre oft beobachtet ist und hoffe auch hierüber Belehrung zu erhalten. Der zweite betrifft die Schlussfähigkeit der in die Blase mündenden Oeffnung des neuen Canals, die so vorzüglich war, dass sie 6 Jahre lang nicht versagte. Ich vermuthe, dass dies im vorliegenden Falle darauf zurückzuführen ist, dass die neue Oeffnung im Bereiche der Sphincterfasern liegt.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Figur 6. 1. Pars cavernosa urethrae.

2. Narbig verändertes Harnröhrenstück.
3. Feiner, durch das Narbengewebe ziehender Canal, das hintere Harnröhrenstück mit dem vorderen verbindend.
4. Das durch das Vordrängen mit dem Katheter gebildete neue Harnröhrenstück:
   a. dessen Beginn in der Harnröhre vor der Strictur,
   b. dessen Einmündungsöffnung in die Blase.
5. Einmündungsstelle der normalen Harnröhre in die Blase.
6. Hypertrophische innere Blasenwand.
7. Durchschnittsöffnung eines kleinen prostatischen Abscesses.

IV.

Lithotomie und Antiseptik.

Von

Dr. Carl Langenbuch,

Dirigirender Arzt am Lazaruskrankenhause zu Berlin.

(Mit zwei Holzschnitten.)

Da das Blasensteinleiden in Deutschland verhältnissmässig selten vorkommt, hat sich auch das Capitel von den Steinoperationen in unserer Chirurgie nicht auf gleicher Breite wie in England und Frankreich entwickeln können. Zwar fehlt es in unseren Werken nicht an gründlichen Verarbeitungen dieser Materie, aber schon die in den geschichtlichen Einleitungen gefeierten Namen — wie z. B. der Celsus, Mariani, Peter Franco, Frère Jacques Beaulieu, Cheselden, Morand, Frère Cosme, Souberbielle, le Cat, Vacca Berlinghieri, Dupuytren, Nélaton, Allarton, Civiale, Heurteloup, Thompson u. a. — lassen den deutschen Klang gänzlich vermissen. Wir müssen also aufrichtig und bescheiden bekennen, dass die deutsche Chirurgie sich um die Lithotomie keine Palmen hat erwerben können. Deswegen dürfen wir aber nicht in Missstimmung gegen uns selbst gerathen, denn wo würde die enden, wenn wir bedenken, dass auch die neueste glänzende Errungenschaft der Chirurgie, die Antiseptik, ebenfalls nicht vom Volke der Denker ausgegangen, sondern über das Meer zu uns gekommen ist. Auf den schon in Lorbeeren vergrabenen Schläfen Britannia's ruht wiederum ein frischer stolzer Ruhmeskranz!

In Edinburg, der begnadeten Stadt, von wo aus erst wenige Lustren zuvor Simpson die Segnungen des Chloroforms über

die leidende Menschheit ergossen hatte, flammte auch die Leuchte der Antiseptik auf. Ueber England, und das Meer, in die anderen Culturstaaten, überall hin drangen ihre lichtvollen Strahlen, dort mehr, dort minder die Geister zu neuem Denken und Thun anregend. Bot doch die köstliche Bescheerung nicht bloss, wie es auf den ersten Blick erscheinen mochte, eine Reihenfolge schablonenmässig handzuhabender Praktiken! nein, weit mehr wurde der chirurgischen Welt offenbart: ein bis zur Vollendung festgefügtes System von folgerichtig aufgebauten Gedanken. Die Lister'sche Idee war es, welche vor allen das Volk der Denker so schnell erfasste, sie neidlos bewundern und sich ihr so rückhaltlos zu eigen geben liess; und hier fühlt man wohl die Berechtigung, auch der Grösse, Kraft und Wahrhaftigkeit unserer deutschen Wissenschaft zu gedenken. Deutschland bot vor allen Ländern, England nicht ausgenommen, bei Weitem den fruchtbarsten Boden für die Idee der Antiseptik. Hier schlug sie wunderbar schnell und allseitig Wurzeln, sog aus der deutschen Wissenschaft die befruchtende Kraft und zeitigte im Laufe weniger Jahre se herrliche Früchte, dass ihr Urheber, von seinen zweifelnden Landsleuten um genaue Rechenschaft über seine Resultate bestürmt, mit schweigendem Stolze auf diejenigen seiner deutschen Freunde und Anhänger hinweisen konnte. Weit langsamer kam der Prophet im eigenen Lande zur Geltung, und noch heutigen Tages scheuen es englische Berufsbrüder von erstem Range nicht, abfällig über das Lister'sche Princip und dessen begeisterte Aufnahme in Deutschland abzuurtheilen.

Was war es denn, was Deutschland so fruchtbringend für das System der Antiseptik werden liess? Sagen wir es gerade heraus: Die Lister'sche Lehre konnte von den Deutschen, Dank ihrem nationalen Hange zu philosophirenden Reflexionen, in einer Weise schnell verstanden und durchdacht werden, wie dies bei keiner anderen Nation in gleichem Maasse stattfand.

Den praktischen Anforderungen Lister's suchten die deutschen Chirurgen durch eine ernste Lehrzeit schnell gerecht zu werden, ebenso eifrig aber gestaltete sich auch das Studium und die Discussion der zu Grunde liegenden Idee. Je mehr man sich vom Buchstaben Lister's freizumachen wusste, desto klarer erkannte man die volle Wahrheit seines Gedankens, und die Bewunderung für diese musste sich zu begeisterter Danksagung an seinen Vater steigern.

Wo so viele Geister ihre edelsten Kräfte der neuen Lehre zuwandten, konnte eine allgemeine Rückwirkung auf die ganze Chirurgie nicht ausbleiben. Viele der in Geltung stehenden Operationsmethoden mussten sich vortheilhaften Modificationen unterziehen und zugleich wurde eine Reihe bisher unbetretener Operationsgebiete neu aufgeschlossen. Die Amputationen und Resectionen, die Behandlung der Kopfverletzungen und complicirten Fracturen, der Gelenke und serösen Höhlen, die Laparotomie und viele andere Operationen wurden auch in erster Linie schon von den deutschen Chirurgen unter den Gesichtswinkel der Antiseptik gestellt. Man gelangte bald zu ungeahnt grossartigen Resultaten. Fast jeder Tag brachte eine Erweiterung des operativen Gebietes und immer noch ist das verschwenderisch spendende Füllhorn nicht geleert.

Nur auf eine Gruppe, die der Blasensteinoperationen, hat die Antiseptik noch keinen wesentlich regenerirenden Einfluss ausgeübt und nur noch wenige Stimmen, wie Albert, Unzelmann, Petersen u. a., sind laut geworden.

Mehrfache Gründe sind hierfür erkennbar. Zunächst wieder die grössere Seltenheit dieser Operationen in Deutschland, welche es den deutschen Chirurgen an der genügenden Anregung, auch dieses Gebiet energischer in Angriff zu nehmen, hat fehlen lassen. Zum Andern macht sich auch die noch wenig angefochtene Souverainherrschaft der Perinealmethoden geltend. Es liegt auf der Hand, dass bei diesen die Nähe des Anus eine Antiseptik im strengeren Sinne nicht zulassen kann und dass es mit ihnen füglich noch beim Alten zu bleiben hat. Bei der Sectio alta dagegen ist die Antiseptik ja sehr gut möglich und findet somit schon ihre absolut essentielle Indication, die der Verhütung von entzündlichen Processen in der Wunde. Diese galten mit Recht von jeher als eine sehr gefährliche Complication, doch gab die Furcht vor der Verletzung des so unbequem naheliegenden Bauchfelles das noch weit stärkere Gegenmotiv für den hohen Steinschnitt. Dass diese Furcht wohl von jeher eine übertriebene war und auch heute noch ist, wurde schon von Manchen — wie Günther, v. Langenbeck, v. Bruns u. a. — ausgesprochen. So neuerdings auch von Dulles*), der unter 478 von ihm zusammengestellten

*) The American Journal of the med. sciences. 1875. July.

Fällen von Sectio alta nur 13mal Peritonealverletzung mit drei Todesfällen verzeichnet fand. Dieser Autor stellte sogar den Satz auf, dass Steine von mehr als 60 Grm. Gewicht gefahrloser durch den hohen, als den Perinealschnitt zu entfernen sind. Dessenungeachtet unternehmen die Chirurgen noch heutigen Tages nur ungern die Sectio alta bei Erwachsenen und meist nur in solchen Fällen, wo die Steine so gross und hart sind, dass sie weder durch lithotriptische Operationen, noch durch eine Sectio perinealis, noch eine Combination beider, entfernt werden können. Bei Kindern dagegen, wo das Bauchfell nicht so tief herabsteigt, sind bekanntlich die Schwierigkeiten der Perinealmethoden die überwiegenden, und an ihnen wird deshalb fast ausschliesslich der hohe Schnitt geübt.

Man kann nun die Frage aufwerfen, ob dies Verhältniss der beiden Hauptmethoden zu einander, also das entschiedene Dominiren der Perinealmethode über den hohen Schnitt, noch ferner in gleicher Weise zu Recht bestehen kann, und diese Frage zunächst von dem heutigen Standpunkt unserer anatomischen und physiologischen Kenntnisse und klinischen Erfahrungen, und sodann von dem neuesten durch die Antiseptik gesetzten Wendepunkte der allgemeinen Chirurgie aus, prüfen.

Was die Anatomie und Physiologie anlangt, so haben diese Fundamentalwissenschaften unserer heutigen Medicin wohl nur sehr wenig bei der ursprünglichen Erfindung der perinealen Lithotomie mitgewirkt. Man verfiel vermuthlich nur deshalb zuerst auf den perinealen Weg, weil es in vielen Fällen gelungen war, den Stein vermittelst des in den Mastdarm eingeführten Fingers so prall gegen den Damm herabzudrängen, dass die ganze Operation nur in dem einen Schnitt auf den Stein zu bestehen schien. Da nun diese so ein Etwas von dem Typus der Castration an sich hatte, wurde ihre Ausübung um so natürlicher das zünftige Handwerk der vagirenden Bruch- und Steinschneider, und es konnten Jahrhunderte vergehen, ehe wirklich anatomisch gebildete Aerzte die Herablassung hatten, sich in das Gewerbe dieser nur halb ehrlichen Professionisten einzumischen. Manche unter letzteren waren geniale Köpfe, und hätten diese die anatomischen Verhältnisse der Blase, namentlich ihre Lage im kleinen Becken und ihre topographische Beziehung zur Bauchhöhle studiren können, sie wären sicherlich

auch auf den Gedanken an den hohen Steinschnitt gekommen. Es ist ja nicht unmöglich, dass diese Operation auch von solchen Leuten hin und wieder versucht worden ist, und nur deshalb wieder verlassen wurde, weil die anatomische Unkenntniss zu häufig abschreckende tödtliche Bauchfellverletzungen herbeiführte. So weit indessen die sichere historische Kunde reicht, ist der hohe Steinschnitt zum ersten Male von Peter Franco um die Mitte des 16. Jahrhunderts an einem Knaben ausgeführt worden. Dieser genas zwar, aber Franco hat die Operation nicht zum zweiten Male riskirt. Cheselden nahm sie von Neuem auf, und zwar mit glänzendem Erfolge, so dass er von 10 Operirten nur 1 verlor aber auch er wandte sich, höchst wahrscheinlich durch eine Peritonealverletzung eingeschüchtert, wiederum mit mächtig fördernder Energie dem Seitensteinschnitt zu*). Um so treuer war aber die Anhängerschaft von Frère Cosme und Souberbielle, welche die Sectio alta fast ausschliesslich zur Anwendung brachten. Trotzdem fiel die Operation wiederum der alten Vernachlässigung und Geringschätzung anheim, und es verblieb schliesslich bei der anscheinend weniger gefährlichen perinealen Methode, welche denn noch bis auf den heutigen Tag mit der ganzen Wucht der Tradition und dem Zauber der Geschicklichkeit, welche ihre Ausübung verlangt, heranbildet und glänzen lässt, die Geister zu beherrschen scheint.

Während man die Sectio alta für Kinder als die allein zulässige Methode aufstellt, lehrt man, ohne sich auf unanfechtbare statistische oder anderweitige positive Thatsachen stützen zu können, noch immer, dass ihre Ausübung für Erwachsene mehr Gefahren mit sich führe, als die perineale Methode. Hier stossen wir nun auf einen Widerspruch, wie er sich offenbarer und harmloser wohl kaum ein zweites Mal beim Verfolg der Entwickelungsgeschichte wissenschaftlicher Principien auffinden lässt. Der hohe Schnitt wird wegen der Nähe des Bauchfelles perhorrescirt und die Entfernung selbst eines kleinen Steinchens durch das Perineum für minder gefährlich erachtet**). Freilich ereignete sich von jeher auch bei der Benutzung dieses

*) Nach Heuermann's Angabe soll auch ein wenig Eifersucht auf die Erfolge von Frère Jacques und Rau mit im Spiele gewesen sein. s. Günther, Der hohe Steinschnitt. S. 12.

**) Es versteht sich von selbst, dass wir durch unsere Betrachtungen an dem heutigen Besitzstande der Lithotripsie zunächst nichts ändern wollen.

Weges eine betrübend grosse Anzahl von Todesfällen, aber die Patienten starben ja, wie auch noch heut zu Tage, nur an der entzündlichen Harninfiltration des paravesicalen Zellgewebes. Für diese Schickung fühlte der Chirurge sich nicht so verantwortlich, wie etwa für eine von seiner Hand gesetzte Bauchfellverletzung. Nun kommt der Widerspruch! Also fort mit der Sectio alta bei allen Steinen gewöhnlicher Grösse; aber die grösseren und grössten, für welche die Dammpassage zu eng ist, werden am besten mit dem hohen Steinschnitt operirt! Aber das Bauchfell? Wird das nicht bei Anlegung einer grösseren Blasenöffnung um so sicherer verletzt? — Diese Contradictio in adjecto ist denn auch von manchen Chirurgen empfunden worden, und schon Franco, später Civiale u. A. und ganz kürzlich Dolbeau kehrten auch bei grossen Steinen zum Perinealschnitt mit nachfolgender Lithotripsie durch die Wunde zurück. Dass durch diese Combination die Gefahren der Perinealmethode wesentlich gesteigert wurden, liegt auf der Hand; doch will ich schon hier bemerken, dass die Literatur, wie eine unten angehängte Tabelle von Steinoperationen und ihren Schicksalen beweisen wird, Fälle aufweist, in welchen man, nach vergeblicher Bemühung mit dieser combinirten Methode, schliesslich doch zur Sectio alta übergehen und sogar Heilung erleben musste.

Wenn wir hier die schon oft ventilirte Frage, wie sich denn eigentlich die Vorzüge und Nachtheile beider Methoden gegenüberstehen, wiederum anzuregen wagen, so möge das mit der von uns gewonnenen Anschauung entschuldigt werden, dass einmal die Sectio alta in der That zu sehr verkannt und vernachlässigt worden ist, und dass für's Andere das in der Chirurgie zur Allgemeinherrschaft gelangte antiseptische Princip mit Recht eine gründliche Revision der Lithotomie-Methoden verlangt*).

Man möchte zunächst die Statistik entscheiden lassen, wenn es nur eine für diese Frage brauchbare gäbe. Man kann aber auch für die Steinoperationen mit bedauerlicher Sicherheit annehmen, dass ein Operateur**) weit eher seine guten als seine schlechten Resultate veröffentlicht; und wenn auch alle Autoren dem Grundsatze huldigen: Was ich sage, das ist wahr! so brauchen sie doch

*) Vergl. hiezu den geistvollen Essay über den Steinschnitt in Albert's Lehrbuch der Chirurgie. Bd. IV.

**) Frère Cosme verdient als sichere Ausnahme zu gelten.

nicht von der stillschweigenden Maxime zu lassen: Aber ich habe nicht nöthig, Alles, was wahr ist, zu veröffentlichen. Dies jedoch sine ira et studio! Mit der Statistik ist wirklich noch nichts anzufangen, und es bleibt nur der Weg einer genau abwägenden Gegenüberstellung der Vorzüge und Mängel beider Operationen übrig.

Beiden Methoden ist unleugbar die Gefahr der urinösen Zellgewebsinfiltration gemeinsam eigen; welcher aber in grösserem Maasse? Wir antworten unbedenklich: der perinealen. Denn sie lässt sich bei der perinealen Methode nicht immer mit Sicherheit vermeiden, vollkommen aber bei der Sectio alta. Erstens durch beständiges Ableiten des Urins durch die Urethra vermittelst eines eingelegten Nélaton'schen Katheters, oder mit einiger Unbequemlichkeit dadurch, dass der Patient für einige Tage die Bauchlage einnimmt (Trendelenburg). Weit sicherer aber mit Hülfe der Méthode en deux temps von Vidal de Cassis, zumal unter Zuhilfenahme der Antiseptik. Sollte es indessen auch bei dem hohen Schnitt, oder in Folge eines Versehens, oder durch das Fehlschlagen einer Massregel zu einer Urininfiltration gekommen sein, so liegen die Verhältnisse hier noch immer nicht so ungünstig, weil das epicystische Bindegewebe weniger gespannt und versteckt liegt, als das paraprostatische und pararectale. Es lässt sich also leichter und ausgiebiger durch Incisionen entlasten und mit desinficirenden Abspülungen erreichen, und bedingt auch durch seinen Zerfall nicht so leicht die septische Allgemeininfection, da es im vortheilhaften Gegensatz zum Gewebe um den Blasenhals, durchaus keine Venenplexen enthält. Ferner fällt für den hohen Steinschnitt noch der Vortheil in die Wage, dass die ganze Operation mit exacten, stets vom Auge controlirten Schnitten, also ohne gewaltsame Zerreissungen im Zellgewebe, ausgeführt werden kann. Bei der Perinealoperation muss viel im Dunkeln gearbeitet werden, und die Extraction jedes nur mässig grossen Steines, geschweige denn das Ein- und Ausführen lithotriptischer Instrumente und Zangen, sowie die Herausbeförderung grosser Concremente, hat nur zu leicht Quetschungen und Zerreissungen der Wundränder im Gefolge. Man kann daher cum grano salis wohl sagen: die complicirende urinöse Zellgewebsinfiltration ist bei der Sectio alta eben so schwierig zu bewirken, wie sie bei der perinealen Lithotomie zu vermeiden ist.

Haben wir uns also dahin entschieden, dass die Sectio alta

bezüglich der Folgen für das Bindegewebe bei Weitem die minder gefährliche Operation ist, so fragt sich, wie sich denn die übrigen Vorgänge während und nach der Operation gestalten. Die Dammoperation ist unstreitig eine sehr blutige und mit profusen Nachblutungen bedroht, die Sectio alta dagegen entschieden unblutig. Hiebei ist zugleich zu erinnern, dass grosse Blutverluste erfahrungsgemäss die Resorption von Wundsecreten erheblich begünstigen.

Aber auch in der Art der Verletzung besteht ein wichtiger Unterschied zu Gunsten der Sectio alta. Bei dieser werden nur Haut, Zellgewebe und Blasenwand verletzt, also Gewebe, denen an sich keine hohe physiologische Aufgabe gestellt ist, und welche nach der Heilung vollkommen dasselbe leisten, wie vorher. Ganz andere Verhältnisse treffen wir bei der Perinealoperation. Der Schnitt trifft hier einen Confluxpunkt der verschiedenartigsten Gewebe und Organsysteme. Bulbus, Cowper'sche Drüsen, Urethra, Blasenhals, Caput gallinaginis, Prostata, Samenbläschen, Venenplexen, Mastdarm, alle diese Organe drängen sich förmlich vor die Schneide des Messers. Urethra, Blasenhals und Prostata, sowie einige Venen müssen unbedingt verletzt werden, aber auch die eben genannten Nachbarorgane werden häufiger Insultationen durch das Messer und namentlich den Extractionsact ausgesetzt. Ganz speciell sind ja die Vasa deferentia in ihren Ausgangspunkten als Ductuli ejaculatorii gefährdet. Wenn man das Operationsgebiet an einem anatomischen Präparate oder einer guten Profilsection in Kupferwerken betrachtet, drängt sich unwiderstehlich das Urtheil auf: dass die Erfinder des perinealen Schnittes von der anatomischen und physiologischen Insignität der von ihnen zerfleischten Körpergegend keine Ahnung gehabt haben, sonst würden sie sich nimmermehr getraut haben, ihr Messer in diese Stätte so vieler complicirter Gebilde hineinzustossen. Aber sie thaten es mit der naiven Unbefangenheit der Ignoranz, welche später in der immer wiederkehrenden Angst vor der Bauchfellverletzung bei der Sectio alta ihr charakteristisches Reciprok fand.

Man kann zwar einwenden, dass ja Viele der Operirten zur Heilung gelangten; aber die fatale Frage ist noch nie genügend offen und klar beantwortet worden, in wie vielen Fällen die Heilung eine wirklich ganz perfecte gewesen und wie oft nicht noch hinterher dauernde Schwächen und Unregelmässigkeiten, z. B. Ure-

thralstricturen, Incontinenz, Impotenz, Harnfisteln, Bla
fisteln etc., der Operation gefolgt sind. Indessen: der
aus und der Kranke nicht gestorben, das genügt zu
der Operation! Auch der Methode? — fragen wir.

Wenden wir uns jetzt der Betrachtung der S
Hier stossen wir allerdings sofort auf die Gefahr
Bauchfellverletzung, von welcher die Sectio perinealis
Untersuchen wir zunächst die Frage, wie nahe die
an die Symphyse herabreicht, resp. wie klein denn d
Stück Blase in Wirklichkeit ist. Schon von verschi
ist ausgesprochen worden und eine Reihe von weiter u
risch verzeichneten Operationsgeschichten beweist es
dass die topographischen Verhältnisse der paravesical
falte der Erwachsenen doch nicht ganz so ungünstig l
wie gewöhnlich angenommen wird. Neuerdings haben
nisse über diesen Punkt Bereicherung durch die Ur
von Petersen in Kiel erfahren, über welche derselbe
heit des letzten Chirurgen-Congresses in Berlin Mittheilu
Er experimentirte an 10 Männerleichen in der Weise,
nächst bei leerer Blase, die mediane Distanz zwischen
Rande der Symphyse und der paravesicalen Bauchfe
Messungen festzustellen suchte. In einem Falle stiess
den Punkte zusammen, in den übrigen 9 ragte die B
1—3 Fingerbreit unter die Symphyse hinab. Bei leere
also in diesen Fällen die Sectio alta kaum auszufüh
Nun injicirte er in alle Blasen zunächst je 200 Ccm.
konnte als Folge davon ein geringes Aufsteigen der
Umschlagsstelle constatiren. Dennoch erhob sie sich n
Falle 7 Mm. über das Niveau des oberen Symphysen
einem andern Falle gelangte die Falte nur au niveau
und in den übrigen blieb sie noch $^1/_2$— 1—$1^3/_4$ Finger
halb dieser Linie zurück. Als er nun zugleich noch
tionen von 200, 400 und 600 Ccm. Mengen in einen in
gelegenen Kolpeurynter hinzufügte, konnte er ein we
steigen der Plica um verschiedene Millimeter, in maxi
constatiren. Dennoch stieg in 2 Fällen, bei denen in
Mastdarm zusammen 700 Ccm. Wasser injicirt waren,
nicht über das Symphysenniveau herüber. Ergänzte

schliesslich das Blasenwasser ebenfalls auf 600 Ccm., so dass mit den 600 Ccm. im Mastdarm im Ganzen 1200 Ccm. injicirt waren, so stieg die Bauchfellfalte im Minimum um 15 Mm., im Maximum um 65 Mm., also im Durchschnitt um 32,25 Mm. Petersen wird seine Messungen mit genügender Sorgfalt ausgeführt haben, so dass an der Richtigkeit seiner Resultate kein Zweifel gehegt werden kann. Gleichwohl haben jene Zahlen mich etwas überrascht, da auch ich, unabhängig von ihm, Terrainstudien zur Sectio alta an prall injicirten männlichen Blasen machte und gefunden zu haben glaube, dass das Bauchfell bedeutend mehr in die Höhe zu treiben war. Ich injicirte. ca. 800—1000 Ccm. in die Blase allein und erreichte einen 5—6—8 Ctm. breiten suprapubischen peritonealfreien Raum. Indessen haben sich meine Versuche nur auf 4—5 Leichen erstreckt und will ich ausserdem gestehen, dass die Blasen einige Male bis dicht vor dem Platzen gefüllt waren. Uebrigens spielen bei dieser Frage noch 2 Factoren mit, ein negativer und ein positiver. Der negative liegt darin, dass es, namentlich bei grösseren Steinen, aber auch schon bei kleineren, im Blasenhals eingesackten, zuweilen unmöglich sein kann, auch nur einen Tropfen, geschweige denn grössere Mengen von Flüssigkeit in die Blase zu bringen. Andererseits bedarf es gar nicht mal immer eines so grossen Raumes zum Einschneiden, da die Blasenwand, falls sie nicht zu sehr verdickt ist, immer noch eine grosse Elasticität besitzt und der Blasenschnitt durch Zug nach allen Richtungen hin erweitert werden kann. Immerhin ergiebt sich, sowohl aus den angegeben Versuchen, als auch aus den unten einzusehenden Krankengeschichten, dass genügend Raum für die gewöhnlichen Fälle der Sectio alta zu schaffen ist und dass auch, falls die Blase für Injectionen nicht zugängig ist, die Füllung des Mastdarms von Erfolg sein kann.

Eine zweite Frage wurde schon oben berührt: Muss die Sectio alta der perinealen Lithotomie um deswillen nachstehen, weil immerhin Eröffnungen des Bauchfellsackes möglich sind? Wir antworten wiederum entschieden mit Nein! In der Jetztzeit, wo jährlich Hunderte von Laparotomieen veröffentlicht werden, mit einer Sterblichkeit, welche kaum die des jetzt so glücklich behandelten Unterleibstyphus übertrifft, ich sage, in einer solchen Zeit dürfen wir von einer geringfügigen Peritonealverletzung nicht mehr so viel Aufhebens machen. Es fragt sich nur, in welchem Stadium der

Operation diese Verletzung stattfindet, ob vor oder nach der Blaseneröffnung. Ob also noch mit dem Messer, oder etwa beim Extractionsact durch eine Zerreissung des Blasenwundrandes. Hat man im ersten Falle — und dies darf wohl nie mehr unterlassen werden — unter antiseptischen Cauteln operirt, so wird man die bei vorsichtigem Schneiden unmöglich anders, als sehr gering ausfallende Peritonealwunde, sofort durch Nähte schliessen und je nach der Sachlage die Operation beenden oder nur die Blase freilegen. In letzterem Falle verbindet man die Wunde, welche durch Gazekugeln offen gehalten wird, antiseptisch und schreitet erst nach einigen Tagen zur Eröffnung der Blase und Extraction des Concrements. Dies würde eine antiseptische Modification der Vidal-schen Methode des hohen Steinschnitts en deux temps sein, welche ursprünglich zur Verhinderung der urinösen Zellgewebsinfiltration erfunden wurde und dem hohen Steinschnitt eine grosse Sicherheit verleiht. Wir wenden in der Gegenwart, mutatis mutandis, dieselbe Methode an, um andere Höhlen, wie den Magen oder einen Echinococcussack der Leber ungefährlich zu eröffnen. Gerade zwischen dem Leberechinococcus und dem durch die Sectio alta zu entfernenden Blasenstein lässt sich eine treffende Parallele ziehen.

Anders steht es mit der Verletzung des Bauchfelles nach der Eröffnung der Blase. Diese kann und muss um jeden Preis vermieden werden; denn einem Antiseptiker der Gegenwart schaudert es vielleicht noch mehr, als dem Nichtantiseptiker, bei dem Gedanken, dass ein fauler, mit Entzündungsproducten gemischter Urin in die Bauchhöhle übertreten kann. Hier berühren wir meines Erachtens den einzigen schwachen Punkt der Sectio alta und hier haben wir den Gegnern dieser Operation ernstlichen Stand zu halten.

Erwägen wir zunächst die Maassregeln, welche nach einem solchen Act der Ungeschicklichkeit zu ergreifen sind. Die Situation wird diese sein. Die Blase ist in ziemlicher Ausdehnung in medianer Richtung eröffnet und der nach oben unvorsichtig verlängerte Schnitt hat die Paravesicalfalte so weit eröffnet, dass ein Eintritt des aus der Blase überfliessenden Urins in diese Wunde hat constatirt werden können. Das Nächste dürfte wohl das sein, dass der Operateur, welcher sich an der linken Seite des Kranken befindet, mit seinem 2. und 3. Finger der linken Hand in die Blasenöffnung eingeht und vermittelst dieser und des linken Daumens,

welcher von aussen auf die Bauchfellwunde gelegt wird, letztere comprimirt. Zugleich führt ein Assistent das Ende eines weiten Irrigatorschlauchs in die Blase und lässt reichliche Mengen von antiseptischem Spülwasser so lange einfliessen, bis aller Urin als fortgeschwemmt zu betrachten ist. Den Schluss dieser Procedur bildet das Entleeren von restirendem Spülwasser durch Senken des Irrigators, um die bekannte Saugwirkung desselben zu erzeugen. Nachdem dies geschehen, werden die Blasenwände vom Assistenten fixirt und in die Höhe gehalten und der Operateur erweitert, wenn nöthig, die Bauchfellwunde so weit, um mit 5procentig carbolisirten Stielschwämmen einzugehen und die mit Urin verunreinigten Darmschlingen möglichst rein zu tupfen. Nach Beendigung dieser localen Darmtoilette wird die Peritonealwunde kunstgerecht durch Nähte verschlossen.

Wenn wir vorhin sagten, eine solche Eventualität dürfe überhaupt nicht möglich sein, so wollten wir zunächst an die berechtigte Mahnung erinnern, nicht eher zur Lithotomie zu schreiten, als man nicht eine möglichst genaue Erkenntniss von der Grösse des zu entfernenden Steins gewonnen hat. In manchen Fällen kann die Untersuchung nur ungenaue, ja sehr zweifelhafte Resultate liefern, in vielen anderen dagegen lassen sich die verschiedenen Durchmesser des Concrements recht exact messen. Ganz besonders gut lassen sich grosse Steine durch die bimanuelle Untersuchung vom Mastdarm und des Regio suprapubica aus, als solche erkennen. Zu den grossen Steinen kann man schon solche rechnen, deren grösster Durchmesser 5 Ctm. beträgt. Erreicht dieser aber höhere Maasse, etwa 8—10 Ctm., so haben wir es mit Monstresteinen zu thun, die sogar einen grösseren Durchmesser von 15 bis 17 Ctm. erreichen können. (Siehe die unten folgende Tabelle.) Wie wir oben sahen, dürfte die antiseptische Sectio alta en deux temps das sicherste Operationsverfahren für die grösseren, nicht monströsen, Steine bieten, dagegen von nur fraglicher Bedeutung für die eigentlichen monströsen sein. Denn hier liegt in der That doch die grosse Gefahr vor, dass der Granulationsrand um die Blasenwunde bei der Extraction, resp. den Bemühungen, das Concrement in der Blase zu zertrümmern, bis in den Bauchfellsack einreissen kann*). Wie ist also bei den grossen Steinen, die doch

*) Vgl. den Fall Dolbeau in der Tabelle und die angefügte Bemerkung.

nicht so ganz selten vorkommen, zu verfahren? Diese Frage legte ich mir vor, als ich vor Jahresfrist einen Patienten in Behandlung bekam, welcher einen colossalen Blasenstein beherbergte. Da er seit lange an Urethralstricturen mit hochgradiger Urinstagnation gelitten hatte, war seine Vesica in die traurigste Verfassung gerathen. Dazu schienen die Nieren secundär erkrankt und schon wenige Tage nach der Aufnahme erlag er. Der aus der Leiche entnommene, grösstentheils aus Oxalaten bestehende, Stein hatte 10,5 Ctm. im Längendurchmesser und wog 680 Grm. Es erscheint nicht ganz unstatthaft, anzunehmen, dass die Unheilbarkeit des Kranken wohl mehr eine Folge seines Stricturleidens, als die der Lithiasis war, wenn man bedenkt, dass laut der unten folgenden Tabelle, noch grössere Steine gefunden sind, von denen einer durch die Sectio alta sogar mit Erfolg entfernt, und ein anderer aus der Leiche eines 81jährigen Baronet's entnommen war, und welche beide weder eine Cystitis, noch überhaupt empfindliche subjective Beschwerden erzeugt hatten.

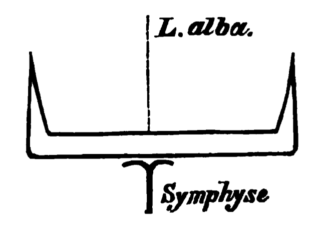
Es ist also durchaus geboten, auch bei jedem ungewöhnlich grossen Steine zu operiren und sich nach einer möglichst sichern Methode umzusehen.

Wie die Tabelle lehrt, sind von den durch Sectio alta operirten Fällen von grössten Steinen ungefähr zwei Drittel zur Genesung gelangt. Leider habe ich nur kärgliche Notizen über dieselben auftreiben und in den wenigsten Fällen etwas über die directe Todesursache auffinden können. Sicherlich werden recht häufig Bauchfellverletzungen stattgefunden haben.

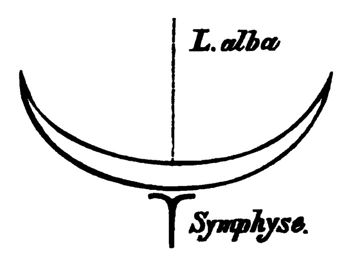
Wie wären nun solche auch bei der Operation der grössten Steine sicher zu vermeiden?

Der oben erwähnte monströse Befund gab mir die Anregung, nach dieser Richtung hin Versuche an der Leiche zu machen. Ich sagte mir, dass für solche Fälle von Wasserinjectionen in die Blase und den Mastdarm, wegen der Grösse und Schwere des Steines, entweder gar kein, sicherlich aber kein ausreichender Erfolg zu erwarten wäre, und versuchte deshalb auf einem andern Wege die Aufgabe zu lösen, die paravesicale Bauchfellfalte vom Operationsfelde fortzuschaffen. Es sei mir gestattet, die an Leichenexperimenten gewonnenen Erfahrungen in dem folgenden Vorschlage zusammenzufassen.

Der nach den gewöhnlichen Regeln zur Operation vorbereitete Patient wird auf den Tisch gelegt und seine Unterleibsgegend rasirt und regulär aseptisch gemacht. Nach eingeleiteter Narcose sucht man, falls dies möglich, so viel Wasser in die Blase zu bringen, bis diese deutlich über der Symphyse fühlbar wird. Auch in den Mastdarm wird, nach Petersen, vermittelst eines Kolpeuryntters eine Flüssigkeitsmenge von 400—600 Grm. Wasser eingeführt. Nun wird ein Schnitt längs dem oberen Rande der Symphyse gelegt, welcher sich rechtwinkelig zur Mittellinie des Körpers und beiderseits 4—5 Ctm. lang von ihr hinstreckt, und von diesem aus die Weichtheile vom vorderen Beckenrande aus bis auf die Blase abgelöst. Von Blutgefässen wird höchstens der Ramus pubicus der A. epigastrica inf. getroffen, eine unbedeutende Arterie, welche leicht zu unterbinden ist. Mit glatten Schnitten und sorgfältiger Vermeidung aller überflüssigen Zerrung des Bindegewebes, wird die vordere Blasenwand, sowie die paravesicale Bauchfellfalte freigelegt. Letztere wird an einer Stelle, etwa in der Mittellinie, zwischen 2 Pincetten gefasst und angeschnitten. In die Oeffnung wird eine Hohlsonde eingeführt und auf dieser vermittelst eines geknöpften Messers die Falte beiderseits, entsprechend der Länge des primären Hautschnitts, gespalten. Die Därme werden aus dieser Oeffnung nicht prolabiren, da sie bei der Rückenlage überhaupt nicht den semilunaren Peritonealrecessus vor der Blase anzufüllen pflegen. Man kann schon jetzt einen vom visceralen Bauchfell bekleideten Streifen der Blase aus der Wunde hervortreten sehen, wird aber diesen Vorgang noch erheblich dadurch steigern, dass man aus der vom Becken abgelösten Bauchwandpartie in der Weise einen Lappen bildet, dass auf die beiden Endpunkte des transversalen Schnittes je ein sagittaler von 2 bis 3 Ctm. Länge geführt wird. Wir erhalten jetzt folgende Schnittfigur:



welche in dem Falle, dass man etwa dazu käme, einen semilunaren Hautschnitt vorzuziehen, in dieser Weise:



ausfallen würde.

Der Bauchwandlappen lässt sich nun etwas nach innen einrollen und gewissermassen hinter den Scheitelpunkt der Blase zurückzwängen. Wenn man will, kann man den Lappen durch Nähte an der Blase befestigen, wobei man wohl gut thun würde, nur das Bauchfellblatt, die Fascia superficialis und die Haut mit dem Unterhautzellgewebe in die Naht zu fassen, den Muskeln aber den nöthigen Spielraum für etwaige Contractionen zu lassen. Auch dürften die Nähte nicht durch die ganze Dicke der Blasenwand geführt werden. Ist der Panniculus bis zur Unbequemlichkeit reichlich entwickelt, so wird das Zuviel mit grossen Scheerenschnitten fortgenommen. Ob die Lappenbefestigung durch die Naht überhaupt nöthig ist, muss die Erfahrung erst lehren. Jedenfalls wird der Lappen auch durch sorgfältig applicirte Einlagen von antiseptischer Gaze in der gewünschten Lage erhalten werden können, zumal wenn Därme und Bauchpresse durch reichliche Dosen von Opium und ein schon mehrere Tage vor der Operation begonnenes diätetisches Verhalten der Patienten — Abführen und reine Fleischdiät — in Ruhe gestellt bleiben. So kann sich unter dem Schutze des Lister'schen Verbandes ein neuer, nur um einige Centimeter nach oben verschobener Bauchfellverschluss in 5—8 Tagen wiederherstellen und nach Ablauf solcher Frist zur Eröffnung der Blase und Extraction des Steines geschritten werden. Zeigt sich die Blasenschleimhaut leidlich oder ganz intact geblieben — sicherlich ein selteneres Vorkommen —, so wird sie wieder vollständig durch die Naht geschlossen, wobei nach Maximow's Rath die Schleimhaut nicht mit zu fassen wäre. Meistens wird man die Blasenwand beträchtlich verdickt und das Blasen-

Innere ausgedehnt entzündet und ulcerirt finden. Man sucht nun dasselbe zunächst mit carbolisirten Schwämmen (5 pCt.) wiederholt gründlich abzuwischen, und scheue sich nicht, etwaige diphtheritisch belegte Geschwüre unter Zuhülfenahme von künstlicher Beleuchtung mit dem scharfen Löffel abzukratzen. Alsdann führe man vom Innern der Blase aus, also in umgekehrter Stellung und Richtung, einen langen Nélaton'schen Gummikatheter durch die Urethra nach aussen, was, wie mich Versuche an der Leiche belehrten, sehr leicht auszuführen ist. Man vergesse aber nicht, den verdickten Rand des Pavillonendes vorher abzuschneiden. Auch das zur Urethra hervorragende Ende wird wohl am besten quer abgeschnitten, und Alles dabei so bemessen, dass, bei kunstgerechter Befestigung des Katheters hinter der Corona glandis, das andere Ende nur wenig in das Lumen der Blase hineinragt. Die Befestigung des Katheters pflege ich, abweichend von dem gewöhnlichen Verfahren, ihn nur mit einem Bande anzuschlingen, dessen Enden mit Heftpflasterstreifen an der Glans fixirt werden, in der Weise auszuführen, dass ich das Band, welches sich sonst so leicht lockert und verschiebt, am Katheter festnähe. Auch der Heftpflasterverband hinter der Corona glandis wird nur dann längere Zeit gut ertragen, wenn dafür Sorge getragen wird, dass das Praeputium vorher ad maximum retrahirt wird, so dass der Verband auf die innere Vorhautfläche überall einen gleichmässigen Druck ausübt. Anderenfalls treten schnell Vorhautödem mit den lästigsten Nebenerscheinungen auf. Nach der Application des Katheters wird die Blasenwand mit feinen Seidenfäden zugenäht und irgendwo, nur nicht so nahe der Naht, eine kleine Gegenöffnung zur Aufnahme eines Drainröhrchens angelegt. Ich habe schon seit längerer Zeit es bei allen meinen Operationen vermieden, das Drainrohr im Laufe der Naht einzuschalten, es vielmehr vorgezogen, eine Extraöffnung für dasselbe an einer anderen, möglichst abschüssigen Stelle in der unverletzten Haut anzulegen. Wie mir scheint, geht bei diesem Verfahren die Heilung der Naht ungestörter vor sich. Das in die Blase hineinhängende Drainrohr wird vermittelst einer quer durch seine Wand geführten Nadel am Hineinrutschen verhindert und durch dasselbe eine permanente Irrigation, am besten mit eingeschaltetem Schücking'schem gläsernen Controll-Apparat, eingerichtet. Auf diese Weise wird jede verderbliche Urineinwirkung

von der Blasennaht abgehalten und die Blasenschleimhaut selbst einer schnellen Restitution entgegengeführt. Das durch den Katheter beständig abfliessende Irrigationswasser wird durch ein angefügtes Ende von dünnwandigem leichtem Gummischlauch, welches in seinem Verlaufe, um jede Zerrung durch dasselbe auszuschliessen, an einem Galgen oder Stative suspendirt wird, am besten durch den Spalt einer getheilten Matratze in ein unter'm Bett stehendes Nachtgeschirr geleitet. Da die Blase sich voraussichtlich immer enger zusammenziehen wird, muss sich auch in gleichem Grade der Granulationsring der äusseren Wunde verengern, der Bauchwandlappen wird sich mit seiner äusseren Schicht der Symphyse wieder nähern und also der Gesammtheilung kein Hinderniss im Wege stehen. Man kann natürlich auch für diese zweite Periode der Cur einen Lister'schen Verband in Anwendung ziehen. Indessen dürfte er auf die gewohnte Vollkommenheit keinen Anspruch machen und auch die Ueberwachung der permanenten Irrigation erschweren, schliesslich auch dadurch weniger Vortheil bieten, als eine rationelle offene Wundbehandlung, weil er bekanntermassen auf den Vernarbungsprocess granulirender Wundflächen entschieden retardirend einwirkt.

Wie wir also sehen, hat die Antiseptik auch bei dieser Operationsmethode, welche man als eine Sectio alta plastica s. peritoneo-plastica bezeichnen kann, ihre Hauptaufgabe nur bei dem ersten, dem plastischen Acte, zu erfüllen. Dieser darf aber Angesichts der heutigen Chirurgie nicht ohne den Schutz der letzteren ausgeführt werden, und man ist somit wohl berechtigt zu behaupten, dass erst die Antiseptik uns in den Stand setzt, auch die grössten Steine ohne die Gefahr der Peritonitis und der Urininfiltration zu operiren.

Sollte die Blasennaht nicht sogleich zur völligen Heilung per primam führen, so hat das wohl auch nicht allzu viel zu bedeuten, denn die Wunde wird sich auch per secundam schliessen, da sie, Dank der beständigen Verdünnung und Ableitung des Urins, keinen schädlichen Reizen ausgesetzt ist.

Die Erörterung der Frage, in wie weit etwa das Indicationsgebiet der Lithotripsie durch eine allgemeine Acceptirung der antiseptischen Sectio alta in 2 Zeiten modificirt werden könnte, dürfte den Rahmen unseres Themas zu weit überschreiten, doch sei es

gestattet, darauf hinzuweisen, dass erstens die Lithotripsie ihre Erfindung und Ausbildung der Gefährlichkeit der Lithotomieen verdankt, und dass sie zweitens als durchaus nicht ungefährlich und häufig unzulänglich für die vollkommene Heilung immer mehr erkannt ist.

Resumiren wir, so gelangen wir zur Aufstellung folgender Sätze:

A. Die Perinealmethoden der Lithotomie sind principiell zu verwerfen:

1) weil sie in ihrem Grundgedanken einer Zeit der, wenn auch nicht ungenialen, so doch naiv-empirischen chirurgischen Handwerksmässigkeit entstammend, einer rationellen anatomischen und physiologischen Basis entbehren und in vielen Fällen unvermeidliche Lebensgefahren bieten;
2) weil wir von unseren neuzeitigen mächtigen Verhütungs- und Kampfesmitteln gegen diese Gefahren so gut wie keinen Gebrauch machen können, und
3) weil auch nach gelungener Heilung häufig Schwächen und Unregelmässigkeiten in den durch die Operation verletzten Organen resultiren können.

B. Die Sectio alta ist der Lithotomia perinealis immer principiell vorzuziehen:

1) weil nur sie den einzigen anatomischen Weg nimmt, auf welchem keine Organe von höherer physiologischer Dignität mitverletzt werden können und somit durch sie die sub A. 3. erwähnten schädlichen Nachwirkungen vermieden werden;
2) weil bei ihr die Hauptgefahren der Perineotomie, die profuse Blutung, sowie die septische Harninfiltration gänzlich fortfallen;
3) weil bei ihr die einzige, vormals so sehr gefürchtete Gefahr der tödtlichen Peritonealverletzung mit Hülfe der Antiseptik und einer verbesserten Methode vollkommen zu umgehen ist;
4) weil sie eine wirksamere Local-Therapie der erkrankten Blasenschleimhaut zulässt, und
5) weil nur durch sie die grossen und grössten Steine schonend entfernt werden können, woraus allein schon die

Widersinnigkeit erhellt, kleine Steine durch eine gefährlichere Methode entfernen zu wollen, als die ist, vermittelst welcher wir die grossen und grössten gefahrlos zu operiren in der Lage sind.

Gewiss wird Mancher beim Durchlesen dieser Sätze an der Entschiedenheit Anstoss nehmen, mit welcher eine zu höchster Vollendung ausgebildete und mit dem Nimbus grosser Namen und mehrhundertjähriger Ehrwürdigkeit umgebene Operationsmethode als principiell verwerflich hingestellt wird. Deshalb gebietet die Bescheidenheit, darauf hinzuweisen, dass der Inhalt von Thesen ja nur so weit als absolut wahr gelten will, als er nicht widerlegt werden kann. Es wird auch bei einer etwaigen Discussion dieser Frage kaum an lebhaftem Widerspruch gegen die obigen Sätze fehlen. Man wird z. B. der Sectio alta en deux temps den Uebelstand vorwerfen, dass sie eben, aus zweien Operationen bestehend, dem Patienten doppelte Beschwerden verursacht; man wird von der häufigen starken Fettentwickelung der Regio pubica — mit welcher übrigens ein gleiches Fettübermass am Damm zu correspondiren pflegt — reden und noch einen oder andere Nachtheile geltend machen, und es wird den Freunden der antiseptischen Sectio alta vielleicht nur übrig bleiben, den Lobrednern der Perinealmethode als Schlusswort zuzurufen: das Bessere ist des Guten Feind! Die Bedeutung und Berechtigung des Vorschlages des plastischen hohen Schnittes wird auch nur von vollen und rückhaltslosen Anhängern der Antiseptik Beachtung und Würdigung erfahren. Diese, mit der Technik antiseptischer Laparotomieen vertraut, würden sich auch nicht scheuen, noch ausgedehntere Bauchfellsackeröffnungen als Voract einer Lithotomie auszuführen, während unsere Betrachtungen für die in Deutschland schon raren, in England und anderwärts noch zahlreichen Verächter des Lister'schen Princips ein „abscheulicher Unsinn" sein werden und es deshalb für diese noch beim Alten zu bleiben hat.

Da es mir, mit der Frage beschäftigt, wie sind grosse und grösste Steine bei Männern am ungefährlichsten zu operiren, immer mehr zum Bedürfniss wurde, hierzu auch literarisch-casuistische Studien zu machen, unternahm ich sorgfältige Nachforschungen in der Literatur, so weit mir selbige zugänglich war. Ich fand bald, dass für meine aus der Liste ersichtliche Fragestellung eigentlich

nur die Literatur der letzten 30 Jahre verwerthbar war, da die Autoren und Referenten aus der vorhergehenden Zeit grösstentheils nur äusserst lückenhafte Notizen über ihre Fälle zu geben pflegten. Obwohl aber auch die neuere Literatur manche berechtigte Frage unbeantwortet lässt, hoffe ich dennoch, dass der geneigte Leser eine solche Zusammenstellung gern entgegennehmen wird, denn sie ist bis zu Anfang des laufenden Jahres gerechnet leidlich*) vollständig und kann vielleicht hin und wieder als Grundlage zu weiteren literarischen Forschungen dienlich sein. Aus diesem Grunde habe ich es auch nicht verschmäht, Notizen über solche Steine zu bringen, welche zu keinerlei operativer Behandlung gelangt waren. Eine statistische Verarbeitung des vorliegenden Materials wollte ich nicht vornehmen, da meiner Meinung nach dabei nichts Brauchbares herauskommen kann; wohl aber scheint mir der gewonnene Ueberblick nach mancher Richtung hin sehr belehrend. Wenn ich die Steine nach ihrem Gewicht und nicht nach dem Maasse ordnete, so geschah dies aus zwei Gründen: Einmal waren die Gewichte häufiger angegeben, als die Maasse, und dann dürfte die Gewichtsgrösse für die deletäre Bedeutung des Steines bez. der Blase auch einigermassen massgebend sein. Als Minimalgewicht habe ich 100 Gramm angenommen, und also alle Steine von niederem Gewicht unberücksichttigt gelassen, dagegen die Fälle, wo der Stein ohne Gewichtsangabe als mindestens Hühnereigross bezeichnet ist, mit aufgezählt.

Tabelle.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
1	Pitha.	2575	Kindskopfgross.	—	—	—
2	Gallozi. Il Morgagni Magazin. 1878. p. 399.	—	Kindskopfgross.	—	22jähr. Mädchen. Nicht operirt.	Fremdkörperkern.
3	Deschamp.	1593	Umfang 32,5 Ctm. Durchm. 17,6 Ctm.	—	Aus der Leiche eines Geistlichen entnommen, welcher schon vom	—

*) Eine 1877 von Grosse erschienene Zusammenstellung ist mir nicht zugänglich geworden.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
					7. Lebensjahre an Steinbeschwerden hatte.	
4	Deguise. Journal von Walther u. Graefe. Bd. 14.	964	—	—	Sectio alta.	†
5	King. Wernher, Chir. III. Bd. 2. Abth. S. 924.	806	—	—	46jähr. Mann.	—
6	Holmes. Transact. of the Pathol. Society. XXI. p. 267.	777	Längsdurchm. 11,25 Ctm. Querdurchm. 8,75 Ctm. Grösster Umfang 31,25 Ctm.	Fast nur Harnsäure mit wenig harnsaurem Kalk.	Aus der Leiche eines 81jähr. Baronets entnomm. Keine Cystitis, noch sonstige vorhergehende subjective Beschwerd.	—
7	Cosme. Belmas, Traité de la cystotomie sous-pubienne I. Vol. p. 147.	755	—	—	Sectio alta.	†
8	Uytterhoeven. Erichsen, Surgery. Vol. II. p. 705.	740	?	?	Sectio alta.	†
9	Krimer. Journal von Graefe und Walther. Bd. X. 1827. p. 578.	716	3″ 8‴ Rh. lang. 3″ $^{1}/_{2}$‴ br. 2″ 1‴ dick.	Tripelphosphate.	Erst Lateralschnitt, am Tage darauf Sectio alta. Die sagittale Blasenwunde war 2$^{1}/_{2}$ Zoll lang.	Geheilt.
10	Vitellius. Henry Earle Medico-Chir. Transact. Vol. XI. p. 69.	695	—	—	Sectio alta.	†
11	Langenbuch. Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Chir. I. 26. VIII. Congr.	680	10,5 Ctm. Längsd. 8,25 Ctm. Querd. 7,0 Ctm. Dickend.	Phosphors. Kalk, oxals. Kalk, kohlens. Kalk, Kali und Natron.	36jähr. Handwerker. Seit Jahren an hochgradiger Strictur leidend. Tod an Erschöpfg. u. Pyelonephritis.	Stein durch Obduction entnommen.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
12	v. Graefe. Journ. gén. de Méd. Tome 80. p. 246.	653	30,5 Ctm. grösste Circumferenz. —	—	Sectio alta. Der Stein befindet sich in der Sammlg. des Berliner Pathologischen Institutes.	Heilung.
13	Dolbeau. Gaz. des hôpit. 1863. p. 403.	603	12 Ctm. Längend. 8 Ctm. Querd.	Ovoider Stein, Harnsäure, harnsaure Alkalien, wenig phosphors. Kalk.	30jähriger Mann. Steinbeschwerden von Kindheit an. Erst Sectio perinealis, dann Anwendg. eines Percuteurs, welcher jedoch nicht zwischen Stein und Blase gelangt; dabei mannichfache Zerreissungen der Blase. Nun möglichst hohe Spaltg. der Recto-vesicalfalte. Auch dies vergebens, obgl. der Percuteur so arbeitet, dass der Stahl glühd. wird. Nach einer Stunde wird v. Weiterem abgestanden.	† 3 Tage nach der Operation. Sect.: Vessie à colonn. Mässig. Adhärenz des Steines. Nieren atrophisch u. sehr anaemisch mit Erweichung, jedoch kein Eiter. Dolbeau bemerkt zu seinem Fall, dass er lieb. gar nicht operirt hätte, wenn er die excessive Grösse des Steins vorher gekannt hätte; er bekennt, dass er erst nach d. Operation die Wahrnehmg. gemacht habe, dass d. Stein d. Symphys. nach oben überragte. Zum Schluss fügt er hinzu: Die Moral von dies. Falle lautet: Man soll bei ein. Erwachsenen in den Fällen, wo der Stein die Symphyse überragt u. man auch Grund zu glaub. hat, dass er für eine Zertrümmerung zu hart ist, überhaupt nicht operiren. „Il y a du reste un certain nombre de calculeux pour

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
						lesquels l'opération est absoluement contre-indignée." Nach Dolbeau also hat die Chirurgie vor solchen Fällen Kehrt zu machen. Sic!
14	Tolet. Louis, Memoires de l'Acad. royale de Chir. III. p. 336. ref. v. Benno Schmidt. Beiträge zur chir. Patholog. der Harnwerkzeuge. p. 84.	510	—	—	Steinoperation im 5. Lebensjahre. Restirende Fistel. Neubildung eines grossen, sich später theilend. Steines. Im 30. Jahre des Pat. passirte d. eine Hälfte spontan die Fistel, die and. wurde durch sie extrahirt.	Heilung.
15	Gooch. Civiale, Ueb. d. Steinkrankheiten, ref. v. B. Schmidt. p. 64.	450	$4^1/_2$ Zoll Durchm.	—	48j. Mann. Schon im 8. Jahre operirt. Das Recidiv wurde nach der Methode des Marianus Sanctus de Barletta extrahirt. Eine Fistel blieb zurück.	Heilung.
16	Klein. Bardeleben Lehrb. d. Chir. IV. Bd. p. 143.	433	Kleinster Durchm. 9 Ctm.	?	Sectio lateralis.	?
17	Textor. Neuer Chiron. I. p. 460.	424	4"6"'lang, 4"6"'breit, 3"2"'dick, 11"6"'Umfang.	—	Da die Einführung d. Pfeilsonde misslang, wurde die Sectio alta aufgegeben. 3 Tage später wurde d. Sectio recto-vesicalis gemacht, aber der Stein nicht entfernt.	† nach 24 Std. Die Extract. d. Steins aus der Leiche war ohne Peritonealverletzg. nicht möglich
18	Heller. Wochenschr. der Ges. der Wien. Aerzte. 1867. No. 29. p. 255.	400	Nach H. soll dies d. grösste Harnstein sein, welch. er in den bekannten	Durchweg aus Harnsäure bestehend.	40j. Mann. Keine Cystitis. Sectio alta.	?

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
			europ. Samml. gesehen hat. Genaue Maasse?			
19	Aug. Brown. Transact. of the pathol. soc. XIX. p. 276.	375	—	Tripelphosphate.	Einem 42j. Manne p. m. entnommen. Ausserdem fanden sich noch 2 Steine, von denen einer 250 Gr. wog. S. u.	—
20	De Morgan. Transact. of the pathol. soc. XXI. p. 271.	341	2 Steine von gleichem Gew.	—	Beide Steine in ders. Blase liegend p. m. entnommen.	—
21	Idem.	341				
22	Tolet.	315	—	—	Mann von 58 J. Im 8. J. mittelst des grossen Apparates lithotomirt. Nach 18 J. Fistelbildg. im Scrotum. Endlich spontaner Abgang d. gross. Steines durch Damm und Scrotum.	—
23	Paget. Lancet 1862. Vol. I. p. 198.	279	Länge 10, Breite 8,75 Ctm.	—	—	—
24	Gardner. Gross, Kentucky. Surgery p. 105.	279	—	—	42j. Mann. Sectio perinealis vergeblich, sofort Uebergang zur Sect. alta.	Heilung.
25	Hartmann. Petersb. med. Zeitschr. XV. 1 u. 2. p. 120.	263	Kleinster Umfang 18, grösster 24 Ctm.	Ovoider Stein aus phosphors. u. kohlens. Kalk.	28j. Soldat. Seit 14 Jahren Steinbeschwerden. Lateralschnitt. In $2^1/_2$stünd. Sitzung die Extraction vergeblich versucht. Gangrän der vielfach zerquetscht. Wunde.	† nach 5 Tag. unt. periton. Erscheinungen. Section: Jauchige Infiltr. des Beckenzellgewebes. Die Nieren fettig degenerirt.
26	Allen. Lancet 1866. I. 9.	256	—	Grösster bekannter Oxalatstein (?).	56j. Mann. Seitensteinschnitt. Die Wunde musste noch durch weitere Seitenschnitte erweitert werden.	† nach 6 Wochen. Collaps.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammen-setzung.	Anamnestische Notizen. Operations-methode.	Ausgang. Bemerkungen.
27	Bardeleben l. c.	250	—	—	Combination des Lateralschnittes mit der Zertrümmerung.	Heilung.
28	Pridgin Teale. Lancet 1874. Oct. 10.	250	Durchm. 7,5 Ctm. Breite 7 Ctm.	Uratstein.	Sectio lateralis.	Heilung.
29	May. Americ. Journ. of med. scienc. 1874. October. p. 442.	250	Länge 7,5, Breite 6,25 Ctm.	Harnsäure.	53jähr. Mann. Abnorme Enge des Beckenausganges. Bilateraler Perinealschnitt. Vom Stein gelangen nur Partikel zur Herausbeförderung.	† nach 5 Tagen.
30	Aug. Brown l. c.	250	—	Tripelphosphate.	Durch Obduction gewonnen. S. o.	—
31	Souberbielle. Günther, Der hohe Steinschnitt. p. 56.	250	—	—	Mann von 82 J. Sectio alta.	?
32	Keith. British medic. Journal. 1869. March 20.	239	—	—	—	—
33	Holmes. Transact. of the pathol. soc. 1874. Vol. 25. p. 181.	233	Länge 9,5, Breite 7,0, Dicke 6,5 Ctm: Birnförm. Gestalt.	Uratstein?	Sectio mediana. Der Stein war zu gross und zu hart, um durch die bis in den Anus erweiterte Wunde extrahirt resp. zertrümmert zu werdeu. Die Operat. blieb unvollendet.	† nach 24 Std.
34	Pope. St. Louis Med. Surg. Journ. Sept. u. Octob. 1864.	226	—	—	22jähr. Mann. Anfangs Sectio alta, dann Sectio perinealis u. Durchtunnelirung des Steines.	† nach 3 Tagen.
35	Fleury. Gaz. des hôp. 1876. No. 47. p. 373.	225	Länge 7, Breite 6 Ctm. Eiförmiger Stein.	—	44j. Mann. Bilateraler Schnitt. Bei d. Extraction werden die Wundwinkel zieml. erheblich verletzt. Restirende Harnfist.	Heilung.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
36	Reyher (Cairo). Wiener medic. Wochenschr. 14—17. 1856.	225	Nur erwähnt.	—	—	—
37	Adams. Podrazky, Krankh. d. Penis u. d. Harnröhre. p. 119.	217	12 Zoll im Umfange.	—	24j. Mann. Sectio lateralis.	Heilung.
38	Sympson. Brit. med. J. 1878. March 23. p. 413.	206,5	Kastanienförmiges, der Länge nach in 2 Hälft. zerfallenes, von einem Urincanale durchbohrt. Concrement.	Phosphate.	44j. Mann. Sectio lateralis. Zurückbleiben eines abnorm gesteigerten Harndranges.	Heilung.
39	Reyher l. c.	204	—	—	—	—
40	Cartier. Lyon médical. 1877. No. 41. p. 238.	200	—	Der Kern v. der Grösse eines klein. Eies bestand aus Harnsäure, die Rinde aus Phosphaten.	22j. Mann. Praerectaler Schnitt. Zerstückelung von der Wunde aus.	Heilung.
41	E. Hahn. s. Verh. des 8. Deutsch. Chirurgen-Congr.	190	Länge 8, Breite 6, Höhe 4,5, grösst. Umfang 23Cm.	Phosphatstein.	Frau v. 46 J., hatte sich im 16. J. eine Haarnadel in die Blase gebracht. Sectio alta. Erste 14 Tage ohne Fieber, dann uraemischer Tod.	† nach 14 Tagen. Section: Der eine Ureter ganz obliterirt, der andere verengt u secundär zugeschwoll. Hochgradige Hydronephrose.
42	Frère Côme. Günther l. c. p. 39.	188	—	—	Mann von 47 J. Sectio alta.	Heilung.
43	Johnson. The American Journ. of the med. scienc. 1875. Vol. LXX.	186	—	—	18jähr. Mann. Die Sectio perinealis führt nicht zum Zweck, ebensowenig zahlr. lithotript. Versuche.	† nach 4 Tagen.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
44	Weiss.	185	—	Phosphate.	30j. Mann. Steinbeschwerden seit 20 J. Lateralschn. 11malig. Ansetzen des Lithotripters. Blasenschleimht. zum grossen Theil mit herausgeriss. Profuse Blutung.	Heilung.
45	Dupuytren. Leçons orales. Bd. II. p. 362.	182	3½" lang, 3" breit, 2½" dick. Der Stein bild. einen genauen Abdruck der Blase.	—	Mann von 62 J. Sectio alta.	Heilung.
46	Morris. Lancet 1876. Dec. 16.	174	Länge 3,75 Breite 2,5 Ctm.	Wahrscheinlich Oxalatstein.	40j. Mann. Sectio lateralis. Die Prostata wurde nach beid. Seit. durchschnitt. Zugleich fand sich noch ein zweites 31 Gramm schweres Concrem.	Heilung.
47	Chapin. Amer. Journal of med. scienc. 1877. October. p. 452.	171	Grösster Umf. 20,5 Ctm.	Oxalatstein.	48j. Neger. Seit 40 Jahren Harngriesbeschwerd. Sectio lateralis.	Genesung.
48	Smith, H. Brit. med. J. 1869. Nov. 13.	170	—	Oxalatstein mit Rinde aus Phosphat.	35j. Frau. Seit 10 J. Steinbeschwerd. Schwierige Extraction aus der blutig erweitert. Urethra, nach Zertrümmerung d. Phosphatschale.	† nach 2 Tagen an Peritonitis.
49	Amasa-Trowbridge Americ. Journ. Nov. 1832.	155	—	Phosphorsaurer Kalk	30j. Mann. Seit 4 J. Blasenschmerzen. Sectio perinealis. Der zu grosse Stein wird gesprengt u. stückenweise entfernt. Auch d. Blasenwand war steinig incrustirt.	Heilung.
50	Croly. Dubl. Journ. of med. scienc.	155	—	Eingekapselt. Phosphatstein.	48j. Mann. Versuch einer Lithotripsie, dann Sect. lateral.	† am 17. Tage nach der Operat.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnostische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
	1873. March 1. p. 209.					
51	Teevan. Medic. Times and Gaz. 1872. March 16.	155	Grösster Umf. 17,5, kleinster 15 Ctm.	Oval. Phosphatstein.	Perinealschn. Erweiternde Schnitte in der Wunde. Der Stein war theilws. adhärent u. hatte verhältnissmässig wenig Beschwerd. verursacht.	Heilung.
52	Bottini. Annali univ. di Med. 1867. Vol. 200.	155	Grösster Durchm. 8,2, kleinster 7,6 Cm.	Rundlich. Oxalatstein.	40j. Mann. Blasenbeschwerden von frühester Jugd. an. Nélaton'scher Perinealschnitt.	Heilung.
53	Macgile.	150	—	—	Mann v. 35 J. Sect. alta. Der Stein war so fest unter dem Os pubis eingeklemmt, dass sich trotz mehrmal. an verschied. Tagen wiederholter Versuche nur ein Stückchen davon abbrechen liess.	† nach 13 Tagen. Auch bei der Section musste d. Os pubis zur Entfernung des eingesackt. Steins weggesägt werden.
54	Bottini. Ibid. 1869.	150	Länge 10,3 Höhe 6.2, Breite 4,9 Ctm.	—	13j. Knabe. Vor 10 J. schon ein Mal lithotomirt. Das recidivir. Concrement wird jetzt durch eine erweiterte Harnfistel extrahirt.	Heilung.
55	Güntner. Wiener medic. Wochenschr. 1860. 14—15.	Vermuthl. 150	Länge 6,5, Breite 5,0 Ctm.	Hauptsächlich Harnsäure	30j. Mann. Erst Sect. lateral., dann Sectio alta.	Heilung.
56-62	Reyher l. c.	—	—	—	—	Erwähnt noch 7 Fälle von ca. 150 Gramm Schwere, welche er in Cairo beobachtet hat.
63	Stilling. Deutsche med. Wochenschr. 1877. No. 34.	145	Länge 7, Breite 6, Dicke 4,5 Ctm.	Harn- und phosphorsaure Salze	3jähr. Dauer des Leidens bei einem 58j. Manne. Sectio alta nach Amussat. Complication der Wunde mit Diphtheritis.	Heilg. mit restirender Fistel.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
64	De Valetti. New Orleans Med. and Surg. Journal. Sept. 1849. p. 176.	142	—	—	?jähr. Mann. Steinleiden seit 18 Jahr. Sectio alta.	Heilung.
65	Barker. Lancet 1876. Dec. 16.	141	Länge 7,25 Breite 5,1 Ctm.	Grösstentheils Oxalat.	Sectio lateralis.	† an Pyaemie.
66	Macgile, Günther l. c. p. 16.	134	—	—	Sectio alta. Die Blase musste sehr hoch aufgeschnitt. werden. 2 Steine. S. auch No. 70.	Heilung.
67	Eve. Transact. of the Amer. med. Assoc. 1871. Vol. XXII. p. 273.	132	—	—	66jähr. Mann. Sectio alta.	Heilung.
68	Teevan. Medic. Times and Gazette. Juli 1. 1871.	132	—	Harnsäure.	74jähr. Mann. Sectio lateralis.	Heilung.
69	Porter. Brit. med. J. 1874. Oct. 31. p. 548.	131	—	Phosphorsaur. Kalk. Tripelphosphate.	24j. Mann. Sectio lateral. Der Stein war so adhärent, dass seine ganze Masse erst mit wiederholt. Sitzungen nach 2 Tagen herausbeförd. werden konnte.	Heilung.
70	Macgile. Günther l. c. p. 16.	130	—	—	S. No. 66.	—
71	Thornhill.	128	4″ lang.	—	Sectio alta.	† nach 2 Tagen. Peritonaeum brandig.
72	Frère Côme. Günther l. c.	128	2″ 2‴ 1″ Stein oval und abgeplattet.	—	Knabe von 14 J. Sectio alta.	Heilung.
73	Wright. Med. Times and Gaz. 1870. Dec. 24.	124	Länge 7,5, Breite 3,9 Ctm.	—	62j. Mann, schon vor 14 J. lithotom. Jetzt wieder Sect. lateralis in d. alten Narbe.	† an Pyaemie.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Gewicht in Grammen.	Maasse.	Chemische Zusammensetzung.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
74	Wood. Transact. of the path. soc of London. XVIII. p. 171.	124	Grösster Umf. $17^1/_2$, kleinster 15 Ctm.	—	46j. Mann. Steinbeschwerden von Jugend auf. Sectio lateralis mit nachträglicher Durchschneidg. des rechten Prostatalapp.	† nach 2 Tagen.
75	Morris l. c.	124	Ueber 5 Ctm. Durchm.	Oxalatstein.	30j. Mann. Sectio lateralis mit seitl. Einschnitt. in die Prostata.	† an Pyaemie.
76	Thornhill.	120	Enteneigr.	—	Mann von 45 J. Sectio alta.	Heilung.
77	Lechler.	118	7 Ctm. lang 4 breit, 3 dick.	Nierenform, hauptsächlich Oxalat.	Durch Section von einem 74j. Manne entnomm. Starke Harnbeschwerd.	—
78	Mercier. Gaz. hebdom. 1869. No. 37. p. 583.	110	5 Ctm. Durchm.	Oxalatstein.	30j. Mann. Da die Lithotripsie misslang, wurde d. Sect. alta gemacht. Die Pyramidalmuskeln wurd. durchschnitten.	Heilung.
79	Buhl.	108	Enteneigr.	Tripelphosphate. Ein Knochenfragment als Kern.	29j. Mann. Vor 4 J. Stich in den Unterleib bei Vorlegung des Beckens (?).	† an Siechthum. Ein gerichtliches Obergutachten nahm an, dass d. Knochenstück weit länger in der Blase verweilte u. ein coxarthrocacisch. Squest. sei.
80	Page.	101	—	—	Sectio lateralis.	Heilung.
81	Bardeleben l. c.	100	—	—	Durch Section entnommen.	—
82	Paget. Lancet 1871. May 27.	—	Grosser, schwerer Stein.	—	Kräftiger Mann. Seit 20 J. Steinbeschwerden. Sectio lateralis.	† nach 7 Tg. Eiterige Zellgewebsinfiltrat. um Blase u. Mastdarm.
83	Güntner. Benno Schmidt, Beitr. z. chir. Path. d. Harnwerkzeuge. p. 80.	100	—	Harnsäure.	Mann von 41 J. Vor 5 Woch. Sectio lat. ohne Entferng. des eingesackten Steines. Sect. alta.	Heilung.

Die jetzt folgenden Steine sind ohne Gewichtsangaben, besitzen aber zum Mindesten die Grösse eines Hühnereies.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Maasse.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
84-85	Thornhill. Günther l. c. p. 15.	2 Steine, jeder grösser als ein Hühnerei.	Mann von 55 J. Sectio alta.	Heilung.
86	Heister. Günther. p. 17.	Der Stein sah aus wie eine Gans, mit ein. Hals u. Kopfe, war $2^1/_2$" lang, im Körper 1" dick, im Halse 4‴, im Kopfe 6‴ dick. (Wohl ein sogen. Pfeifenstein. D. Verf.)	Sectio alta.	Heilung.
87	Frère Côme. Günther l. c.	Grösse eines mässigen Hühnereies.	7jähr. Mädchen. Sectio alta.	Heilung.
88	Derselbe.	Stein wie ein grosses Hühnerei.	Frau von 26 J. Sectio alta.	Heilung.
89	Derselbe.	Mässige Hühnereigrösse.	Frau v. 27 J. Sect. alta. Bei d. Operation zeigte sich, dass die Blase mit dem retrosymphysär. Bindegewebe fest verwachsen war, so dass die Blase von der Sonde nicht in die Höhe gehoben werden konnte. Der Schnitt musste nach der Seite hin verlängert werden.	† nach 17 Tagen. Section: Uterus am Os ileum festgewachsen, Blase an den Uterus geheftet. Bauchfell unverletzt. Abscess zwischen Vagina und Anus. Pleuritis exsudationis.
90	Derselbe.	3 Steine, der grösste gleicht einem mässig gross. Hühnerei, die beiden anderen um ein Dritttheil kleiner.	Frau von 43 J. Sectio alta.	Heilung.
91	Derselbe.	Hühnereigrösse.	Mädchen von 9 J. Sectio alta.	Heilung.
92	Derselbe.	Grösse und Gestalt eines Hühnereies.	Frau von 45 J. Sectio alta.	Ausgang?
93	Derselbe.	Der Stein glich ein. glatten Hühnerei.	Mädchen von 9 J. Seit der Geburt steinleidend. Sectio alta.	† am 7. Tage. Peritoneum unverletzt. Trübes wässeriges Peritonealexsudat. Eiterige Pneumonie.
94	Derselbe.	Stein wie ein glattes Hühnerei.	Frau von 35 J. Sectio alta.	Heilung.
95	Derselbe.	Umfang eines grossen Hühnereies.	Geschlecht weiblich. Alter? Eingesackter Stein. Sectio alta.	† nach 8 Tag. Eiterige Perforation des Blasendivertikels. Perivesic. Phlegmone.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Maasse.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
96	Derselbe.	Stein wie ein grosses Hühnerei.	Frau von 72 J. Sectio alta.	Heilung.
97	Derselbe.	Stein wie ein grosses Hühnerei.	Geschlecht weiblich. Alter? Sectio alta.	Heilung.
98	Derselbe.	Der Stein wie ein glatt. Hühnerei, an beid. Enden dicker als in der Mitte.	Frau von 39 J. Sectio alta.	Heilung.
99-100	Derselbe.	2 Steine, geformt u. gross wie ein plattgedrückt. Hühnerei.	Mann von 56 J. Sectio alta.	Heilung.
101	Derselbe.	Der Hühnereigrosse Stein war Maulbeerartig, sehr höckerig und mit vielen Eierchenähnlichen Vertiefungen versehen.	Mann von 24 J. Sectio alta. Der Stein war fest mit der Blase verwachsen.	† nach 8 Tagen. Phlegmone und Peritonitis. Nierenabscesse.
102	Derselbe.	Der Stein wie ein grosses Hühnerei.	Mann von 33 J. Sectio alta.	Heilung.
103	Derselbe.	Stein wie ein grosses Hühnerei.	Mann von 76 J. Sectio alta.	Heilung.
104 105	Derselbe.	2 Hühnereigrosse Steine.	Mann. Alter? Sectio alta.	Heilung.
106	Derselbe.	Der glatte, lange, 1" dicke, sehr harte Stein hatte den Umfang des grössten Hühnereies.	Mann v. 25 J. Sect. alta. Frère Côme hebt ausdrücklich hervor, dass dies der einzige Fall sei, wo er bei der Sectio alta eine Blutung beobachtete	Heilung.
107	Derselbe.	Stein wie ein langes Hühnerei.	Knabe von 7 J. Sectio alta.	Heilung.
108	Derselbe.	Maulbeerstein von d. Grösse eines mittleren Hühnereies.	Mann. Alter? Sectio alta.	Ausgang? NB. Nach Günther kann man die Fälle Frère Côme's ohne Angabe des Ausgangs als genesen betracht.
109	Derselbe.	Maulbeerstein mit vielen Auswüchsen, länglich rund, vom Umfange eines grossen Hühnereies.	Mann. Alter? Sectio alta.	Ausgang?
110	Derselbe.	Stein, flach, 3eckig, so gross als ein grosses Hühnerei.	Mann von 18 J. Sectio alta.	Ausgang?
111 112	Derselbe.	2 Steine, jeder wie ein gross. Hühnerei.	Mann von 69 J. Sect. alta. Beim Oeffnen der Blase Blu-	† Nierenvereiterung. Bauchfell unverletzt.

Laufende No.	Autor und literar. Quelle.	Maasse.	Anamnestische Notizen. Operationsmethode.	Ausgang. Bemerkungen.
			tung von 1 Pfund, wahrscheinl. aus einer varicösen Vene.	
113	Derselbe.	Der Stein so gross als ein Truthahnei mit warzigen Auswüchsen.	Mann von 42 J. Sectio alta. Der Stein war mit der Blase fest verfilzt.	Heilung.
114	Amussat. Günther l. c. p. 50.	Der Stein war so gross und geformt wie eine Niere.	Arzt von 65 J. Sectio alta nach vergebl. Lithotripsie.	Heilung.
115	Civiale. Günther l. c. p. 58.	Der Stein hatte die Grösse eines Hühnereies und war sehr fest.	Alter Mann. Nach vergebl. Lithotripsie Sectio alta.	† nach 30 Stunden.
116	Schlobig. Günther l. c. p. 63.	Stein von 3″ Länge und 7/8″ Breite.	Knabe von 15 J. Sectio alta.	† an Septicämie nach 5 Wochen.
117	Grube. Benno Schmidt l. c. p. 68,	Stein, zum 2. Mal recidivirt, hatte Hühnereigrösse.	Sectio perinealis in der alten Narbe.	Heilung.

V.

Ueber Muskel- und Sehnenplastik.

Von

Dr. Th. Gluck,

Assistenten der chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin.

(Hierzu Taf. IV., Fig. 1—4.)

Seit Johann Friedrich Dieffenbach seine Inaugural-Dissertation „über die Transplantation thierischer Stoffe" veröffentlichte, hat dieses bis dahin vernachlässigte Capitel naturhistorischer Forschung ein allgemeineres Interesse gewonnen. Die theoretischen Bedenken, welche gegen die Möglichkeit der Wiederanheilung vollständig vom Körper abgetrennter Theile bestanden, sind mehr und mehr geschwunden. Von besonderer Wichtigkeit sind hierfür die Untersuchungen von Thiersch gewesen, welcher die Ausbildung intercellulärer Blutgänge an den Wundrändern in überraschend kurzer Zeit wahrscheinlich gemacht hat. In der Monographie von Hanff (Berlin 1870) finden sich, neben der Erläuterung eigener erfolgreicher Hauttransplantationen (an Kalt- und Warmblütern) so ziemlich alle in der Literatur bekannt gewordenen Fälle, in welchen vollständig abgetrennte Theile des menschlichen Körpers wieder angeheilt sind. Günstige osteoplastische Resultate sind auf experimentellem Wege von Ollier und Julius Wolff erzielt worden. Transplantationen von Corneastücken sind wiederholt erfolgreich ausgeführt worden. Cohnheim und Maass wiesen nach, dass auf embolischem Wege eingeführtes Periost die Bildung von osteoidem Gewebe in den Lungen der betreffenden Versuchsthiere veranlassen könne. Endlich hat Rosenberger auf dem letzten Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie über seine Versuche, betr. „das Einheilen unter antiseptischen Cautelen und das Schicksal vollständig abgetrennter frischer und

todter Gewebsstücke", referirt. Der Erste jedoch, welcher eine hervorragend praktische Anwendung von der Idee der Transplantation machte, war der Genfer Arzt Reverdin. Seine Epidermisüberpflanzungen auf Granulationsflächen sind bekanntlich dahin erweitert worden, dass man neuerdings die ganze Cutis minus Fett von einem Individuum auf das andere transplantirt. — Billroth und Czerny haben endlich in den letzten Jahren von der Plastik mit granulirenden Hautlappen gute Resultate gesehen.

Einen Fortschritt von fundamentaler Bedeutung würde die Lehre von der Transplantation erfahren, wenn auch die sogenannten höheren Gewebe, mit Erhaltung respective secundärer Regeneration ihrer specifischen Function, überpflanzt werden könnten.

Ich glaube, in meiner Publication (Ueber Neuroplastik etc. in v. Langenbeck's Archiv, Bd. XXV. Heft 3.) den Nachweis geliefert zu haben, dass überpflanzte Nervenstücke die Leitung der Erregung an ihrem neuen Bestimmungsorte mehr oder weniger vollkommen zu übernehmen im Stande sind.

In jüngster Zeit ist es mir nun auch gelungen, Muskelstücke mit und ohne Sehnen erfolgreich zu transplantiren, und ich möchte im Folgenden Methode und Resultate dieser Experimente kurz erörtern.

In einer ersten Versuchsreihe (im Ganzen 8) machte ich Fensterschnitte in den bei Hühnern vereinigten Musc. tensor fasciae latae plus caput longum bicipitis, und ersetzte den durch den Eingriff entstandenen, etwa 5-Markstückgrossen Defect durch ein entsprechend grosses Stück Kaninchenmusculatur, welches sorgfältig eingenäht wurde. Das eingepflanzte Muskelstück heilte ausnahmslos ein und fand sich nur in drei Fällen, in welchen die reactive Entzündung und Eiterung sehr energisch wurde, in eine derb fibröse hyperplastische Masse umgewandelt, während in den anderen Fällen die musculäre Structur deutlich erhalten war und die Faradisation Contractionen auch des fremden Muskelstückes veranlasste.

Ich wendete mich in einer zweiten Versuchsreihe (im Ganzen 15) Behufs besserer Demonstration der in Betracht kommenden Fragen zu einer Versuchsanordnung, welche ich vermittelst Beschreibung eines Experimentes erläutern möchte.

Bei einem narcotisirten Huhne a spaltet ein Längsschnitt die Haut an der Hinterfläche des Unterschenkels bis zum Fussgelenk.

Nach sorgfältiger Isolation des Musc. gastrocnemius wird das eine Blatt einer geraden Scheere etwa im oberen Drittel des Muskels unter denselben geschoben. Ein glatter Scheerenschnitt durchtrennt den Gastrocnemius vollständig, ein zweiter Schnitt trennt die Achillessehne von dem Muskelstumpfe dicht über der Hinterfläche des Fussgelenkes ab.

Bei einem zweiten Huhne b wird nun in analoger Weise ein etwas grösseres Stück des Musc. gastrocnem. plus Sehne herausgeschnitten. Der zu transplantirende Muskel wurde grösser gewählt, als es der Ausdehnung des Defectes nach nothwendig gewesen wäre: 1) um jegliche Spannung der Theile zu vermeiden, 2) aber auch um bei eventuell eintretender bindegewebiger Schrumpfung keine allzu erhebliche und die Function der Extremität störende Narbencontraction zu veranlassen.

Unter peinlichster Beobachtung der antiseptischen Cautelen und mit Vermeidung jeglicher Zerrung oder Quetschung der Theile wird das dem Huhne b entnommene Stück in den bei dem Versuchsthiere a entstandenen Defect eingepflanzt. Das sehnige Ende wird an den Stumpf der Achillessehne des Huhnes a mit Seidensuturen befestigt, während die musculösen Partieen durch eine dreifache Reihe von Catgutsuturen auf das Genaueste vereinigt werden.

Vierzig Tage nach der Operation (die Gangart des Thieres unterschied sich bereits in nichts mehr von der eines normalen) wurde die Hautnarbe am Unterschenkel wieder eröffnet. Der transplantirte Muskel war vollständig eingeheilt. Das implantirte Muskelstück hatte eine blass röthliche Farbe. Die Muskelnarbe war an einer seichten rinnenartigen Einsenkung kenntlich. Die Achillessehne bot ein vollkommen normales Aussehen. Nur die noch vorhandenen Seidensuturen erinnerten an den stattgefundenen Eingriff. Mit dem Inductionsapparate war ich im Stande, sowohl durch Faradisation vom N. ischiadicus aus als auch durch directe Reizung des M. gastrocnemius energische Contractionen auszulösen, wobei der Mittelfussknochen extendirt wurde. Das eingepflanzte Muskelstück contrahirte sich dabei selbstverständlich sehr energisch. Auch in denjenigen Fällen, wo das eingepflanzte Muskelstück einen mehr fibrösen Charakter annahm, löste ich durch Reizung der centralen intacten Muskelpartieen Contractionen aus. Der Umstand, dass der Muskel durch die Plastik ein Semimembranosus geworden

war, hinderte ihn nicht, den normaler Weise an ihn gestellten Anforderungen einigermassen zu genügen.

In ähnlicher Weise kam in einer grösseren Anzahl von Fällen die Myo- und Tendoplastik zur Anwendung. Niemals habe ich dabei Necrose des eingepflanzten Stückes gesehen.

Es handelt sich hierbei begreiflicherweise nicht, wie z. B. bei Hauttransplantationen, um den blossen Verschluss eines Defectes. Vermöge der Transplantation des fremden Muskelstückes wird der restirende, sonst der Inactivitätsatrophie unweigerlich verfallene Muskel in den Stand gesetzt, seine specifische Function wieder zu entfalten.

Wie bereits erwähnt, ist die fibröse Entartung des implantirten Stückes der Intensität der reactiven Entzündung umgekehrt proportional. Es scheint also auch hier, wie ich dies bereits bei meinen Untersuchungen über Nervenregeneration hervorgehoben habe, Regeneration und Entzündung sich gegenseitig auszuschliessen. Ich möchte mich unbedingt der von Kraske vertretenen Ansicht anschliessen, dass auch die Regeneration quergestreifter Muskeln um so rascher und energischer zu Stande kommt, je mehr wir im Stande sind, die dem operativen Eingriff folgende entzündliche Reaction zu eliminiren. Der histologische Modus der Regeneration ist für die rein praktische Tendenz der vorliegenden Publication von secundärer Bedeutung. Obwohl ich eine grosse Reihe von Präparaten durchmustert habe, bin ich nicht im Stande, Neues hierüber beizubringen. Ich verweise daher auf die Arbeiten von O. Weber, Waldeyer, Gussenbauer, Heidelberg, Kraske, Erbkam über die Regeneration quergestreifter Musculatur.

Ich möchte nur bemerken, dass ich durch die vollständige Durchschneidung eines Muskels analoge Untersuchungsobjecte geschaffen habe, wie bei meinen Experimenten über Nervenregeneration und Nervennaht. Wir haben nämlich ein centrales Muskelstück, welches mit seinem nervösen Centrum in Verbindung geblieben ist, und ein peripheres, welches ausserhalb jeder Continuität mit dem Centralorgane (trophischem Centrum?) sich befindet.

Es wird sich an solchen Objecten der Ablauf der De- und Regenerationprocesse bequem studiren lassen, und es dürfte nicht ohne Interesse sein, zu eruiren, ob und welche Verschiedenheiten in dem Ablauf der einzelnen Phasen des Regenerationsprocesses

am centralen und peripheren Ende zu constatiren sind. Ich behalte mir vor, genauere histologische Details späterhin beizubringen, und halte mich für berechtigt, schon jetzt die Ergebnisse meiner Versuche mitzutheilen, weil ich folgende Resultate als feststehend hinstellen kann:

a) Transplantationen von Muskeln mit und ohne Sehnen (bei Kaninchen und Hühnern) gelingen unter antiseptischen Cautelen bei Vermeidung von Quetschung und sorgfältiger Sutur ausnahmslos.

b) Energische Regenerationsprocesse in dem transplantirten Stück treten nur auf, wenn die entzündliche Reaction möglichst eliminirt werden kann, mit anderen Worten: wenn eine Reunio per primam intentionem stattfindet.

c) Tritt lebhafte entzündliche Infiltration ein, dann wird das überpflanzte Stück mehr oder weniger vollständig in eine fibröse Masse umgewandelt, d. h. der ganze Muskel ist durch die Plastik ein Semimembranosus geworden.

d) Selbst in diesen als ungünstig zu bezeichnenden Fällen entfaltet der Muskel wieder seine specifische Function, deren Restitutio ad integrum (vicariirende Hypertrophie der centralen Muskelpartieen) durch vorsichtiges Faradisiren und sorgfältige Pflege erzielt werden kann.

Die Wichtigkeit, welche die eben skizzirten Experimente für die menschliche Pathologie gewinnen können, liegt auf der Hand. Es würde sich nur fragen, woher man im gegebenen Falle das Ersatzmaterial nehmen sollte. Vielleicht würden sich nächst der Musculatur amputirter Glieder (selbstverständlich aus gesunden Weichtheilen) Hundemuskeln und Sehnen als geeignet erweisen. Das Einheilen ist, wie gesagt, unter antiseptischen Cautelen gefahrlos und sicher; es würde daher gar keinem Bedenken unterliegen, im gegebenen Falle den Versuch am Menschen zu riskiren, namentlich wenn es sich um den Ersatz räumlich beschränkter Defecte handelt.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 1. C. Centraler Theil des Muskels.
S. Obere Suturstelle.
S_1 Untere Suturstelle.

S. M. S_1 Eingepflanzter Muskel.
P. Peripheres Sehnenende.
K. Fussgelenkskapsel.

Fig. 2. G. Musc. gastrocnemius.
K. Gelenkkapsel.
S. T. S_1 Eingepflanzte Achillessehne.
P. Peripherer Stumpf der Achillessehne.
S. S_1 Suturstellen.

Fig. 3. Fensterschnitt am M. tens. fasc. latae plus caput longum bicipitis.
C. Centrale, P. periphere Muskelpartie.
M. Eingepflanztes Muskelstück, in eine fibröse hyperplastische Masse umgewandelt.

Fig. 4. C. Centraler Theil des M. extensor digitorum longus.
P. Periphere Theile der Sehnen des M. extens. digit. longus.
S. S_1 Obere und untere Suturstellen.
S. M. S_1 Eingepflanztes Muskelstück mit Sehne.

VI.

Vereinfachung der Dammplastik bei veralteten completen Dammrissen.

Von

Dr. M. Hirschberg

in Frankfurt a. M.*).

(Hierzu Taf. III. Fig. 1—5. und Holzschnitte.)

M. H.! In den sechziger Jahren versuchten sich nur wenige Chirurgen und Gynäkologen in der Operation des überhäuteten completen Dammrisses, und das Verdienst, dieser für so viele unglückliche Frauen so segensreichen Operation eine allgemeinere Verbreitung verschafft zu haben, gehört vor Allen Gustav Simon, der in Schrift, Wort und That für dieselbe wirkte. Ich hebe dies besonders hervor, da hie und da eine etwas laxe Praxis in der Wahrung dieser historischen Gerechtigkeit herrscht, und möchte hier gleicherzeit aussprechen, dass die Methode, die jetzt fast alle deutschen Operateure, mit wenig Ausnahmen, angenommen haben, d. h. die dreiseitige Anfrischung und dreiseitige Nahtanlegung von Simon (vergl. meine Beschreibung der Simon'schen Operationsmethode im Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 15. S. 167 etc.) bis zu einem solchen Grade vervollkommnet ist, dass die winzigen Modificationen, die der Eine oder der Andere aus individueller Liebhaberei anbringt, ihn keineswegs berechtigen, dio Methode als die seine zu bezeichnen, sondern dass der Name Gustav Simon's mit dieser Operation ebenso innig verwachsen ist, wie mit der Operation der Blasenscheidenfisteln.

---

*) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des IX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, am 9. April 1880.

Man sollte nun glauben, dass nach den guten Resultaten, die die überwiegende Mehrzahl der deutschen Gynäkologen mit der Simon'schen Methode erzielt haben und täglich erzielen, die Angelegenheit erledigt sei. Dem ist jedoch nicht so, sondern es werden immer von Neuem Operationsmethoden beschrieben, und aus der Discussion über den Gegenstand in der gynäkologischen Section der letztjährigen Naturforscher-Versammlung in Baden-Baden erfahren wir, dass eine allgemein gültige oder allseitig befriedigende Methode noch keinesweges besteht. Ich würde mich von meinem Thema zu sehr entfernen, wollte ich auf die einzelnen Methoden näher eingehen; ich beschränke mich darauf, den augenblicklichen Standpunkt der Sache für die Herren, welche sich mit der Operation nicht eingehender beschäftigt haben, kurz zu skizziren.

Die von Langenbeck'sche Perinaeosynthese, eine genial erdachte, wahrhaft plastische Operation, konnte sich wegen der schwierigen Ausführung wenig Anhänger erwerben. In dem von Herrn Gueterbock im 24. Bande der klinischen Chirurgie gelieferten Beitrage zur Operation des veralteten Dammrisses kann ich nichts Anderes entdecken, als eine geringfügige Variation der von Langenbeck'schen Perinaeosynthese. Dazu kommt, dass die von Herrn Settegast in dem von Langenbeck'schen Archive mitgetheilten Resultate*), auf die Herr Gueterbock verweist und die selbst ein Meister, wie Wilms, mit der Operation erzielte, so unbefriedigend sind, dass schwerlich Jemand sich die Methode aneignen wird.

Nächst der Perinaeosynthese hätte ich der Heppner'schen

*) Da dies die erste bekannt gewordene grössere Reihe von Operationen ist, die durch Perinaeosynthese vollzogen, theile ich die Resultate kurz mit. Unter den von Herrn Settegast (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 24. Heft 4) registrirten 14 Dammrissen befinden sich 11 alte, complicirte. Von den damit behaftet gewesenen Frauen sind nach der Operation zwei gestorben: eine an sept. Erysipel, eine an sept. Peritonitis. In vier Fällen misslang die Vereinigung durch die erste Operation ganz oder theilweise und musste die Heilung durch eine zweite Operation angestrebt werden in zwei Fällen, durch nachträgliche Cauterisation einer restirenden Fistel in einem Falle, das vierte Mal kam sie überhaupt nur partiell zu Stande. Endlich sind vier glatte Heilungen angeführt; nur ist es mir nicht verständlich, dass von einer prima intentio in 1½ Monaten die Rede ist. (Siehe Fall 11 und 14.) Eine erste Vereinigung bei einem Dammriss kommt entweder gar nicht zu Stande, oder man muss sie in den ersten 5—8 Tagen constatiren können. Ist sie bis zu diesem Zeitpunkte nicht eingetreten, und es kommt doch eine Heilung zu Stande, so kann dies nur auf dem Wege der Eiterung geschehen.

r(A)touren an-
wie von Simon
trotz warmer Em-
Operateur sich mit
den Naht befreundet
und's unsere Beach-
sticht, dass sie den
tragen will. Sie unter-
nigung im Wesentlichen
Anfrischungsfläche nicht
and ausläuft, sondern dass
lenwand ein zungenförmiger
nränder an die rechts und
ht werden. Die Figur würde,
recht verstehe, M-förmig sein.
es des M bis zu dem horizon-
e bekannte dreiseitige Naht ein.
in der angegebenen Weise, und
sich in der Operation mit Glück
int mir nicht schwieriger, als die
ch zweifle nicht daran, dass geübte
eich gute Resultate erzielen werden.
n, die nach der Methode operirt sind,
veröffentlicht.

rateure, die der beregten Operation ihre
ct haben, ging dahin und muss dahin
gestalten, dass die mit Recht gefürchteten
nicht zurückbleiben; der Damm kommt
enso der obere Theil der Mastdarmscheiden-
lcher Methode man operirt und mit welchem
Aber gerade über dem Damm bleiben leicht
lbst bei dem Umfange von der Grösse einer
für die Patientinnen sind, wie die Cloaken,
noch lästiger, da Frauen, die längere Zeit einen
hohen Dammriss hatten, in der erfindungsreich-
n Zuhilfenahme von Nachbarmuskeln, es lernen, die
halten, was ihnen nicht mehr gelingt, wenn das
rmende geschlossen ist und darüber eine Oeffnung

von dem Mastdarme in die Scheide geht; da sie ferner früher es erlernt hatten, nicht zu dünnen Stuhl zurückzuhalten, während jetzt, gerade weil sie im Momente der Ueberraschung durch einen diarrhoischen Stuhl den Sphincter krampfhaft geschlossen halten, über demselben die flüssigen Faeces anstandslos in die Scheide dringen und dort verweilen. Darum halte ich auch nichts von den hie und da berichteten „partiellen" Heilungen*). Eine Heilung kann ich nur dann anerkennen, wenn jede, auch die feinste dauernde Communication zwischen Mastdarm und Scheide fehlt.

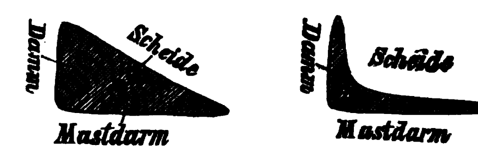
Welche Methode, so ist die Frage zu stellen, bietet nun die sicherste Garantie für eine solche Heilung? Und darauf ist zu antworten: Diejenige, bei der am sichersten eine prima intentio, eine Verklebung der Wundflächen ohne alle Eiterung zu Stande kommt. Mir däucht, es wurde bisher zu viel Gewicht auf die Herstellung der Form gelegt und darunter litt unmerklich die wichtigere functionelle Seite der Frage. Wir wollen doch am Damm nicht den kosmetischen, sondern lediglich den functionellen Störungen abhelfen, und ich verzichte gern auf eine Wiederherstellung in Bezug auf die Form, wenn darunter die anzustrebende prima intentio, d. h. die sichere Beseitigung der Functionsanomalieen, gefährdet ist; um so mehr verzichte ich darauf, als, wie ich Ihnen noch später auseinandersetzen werde, die Form des Dammes nach der endlichen Heilung den Hoffnungen des schönst angelegten Operationsplanes gar nicht entspricht. — Bei allen bisherigen Methoden der Operation ist nun eine wirklich primäre, ohne jegliche Eiterung zu Stande kommende Vereinigung der Wundflächen selten und fast nur bei schmalem Damme zu erzielen. Eine vollkommene Verklebung zweier so breiter Wundflächen, wie sie die üblichen Anfrischungsflächen ergeben, noch dazu zweier Flächen, denen eine feste Unterlage fehlt, die sich falten können und müssen, ist nur ausnahmsweise zu erwarten; dazu kommt die grosse Anzahl der Fäden, die durch die Wundflächen dringen, und die, wenn auch vom besten Material, doch als Fremdkörper inmitten der Wundfläche eine prima reunio stören; ferner die bei sorgfältiger Blutstillung oft unvermeidlichen Unterbindungen und Torquirungen von Gefässen inmitten der Wundflächen; ferner kleine Blutlachen, die

*) Dieses partiell bezieht sich dabei stets auf das Restiren von Mastdarmscheidenfisteln oder Spalten.

durch nachträgliches Aussickern capillären Blutes zwischen den breiten Wundflächen noch Platz haben, kurz eine Menge Dinge, die das Ausbleiben einer vollkommen primären Verklebung auf das Ungezwungenste erklären.

Und in der That tritt auch in den meisten Fällen die Heilung derart ein, dass die durch die Naht genau aneinander gepressten Wundränder in Mastdarm, Scheide und besonders am Damm prima intentione grössten Theils heilen, dass das zwischen den Wundflächen ausgesickerte Blut, oder der mittlerweile zwischen denselben sich bildende Eiter den Ausweg sucht, wo er ihn am leichtesten findet, meistens nur nach der Scheide, seltener auch nach dem Damm; daher wird auch bei der Nachbehandlung die in Folge dessen nothwendig werdende Ausspritzung urgirt. Ich habe eine grosse Anzahl solcher Heilungen, die zu den vollkommensten gerechnet werden, bei den von Simon operirten Patientinnen und bei meinen eigenen vor Jahren beobachtet; Freund, den ich über diesen Punkt befragte, hat mir ebenfalls eingestanden, dass eine vollkommen primäre Vereinigung, ohne alle Eiterung, auch bei seiner Operation selten vorkommt. Ich habe auch andererseits wieder gesehen, dass bei der sorgsamsten Anfrischung und Nahtanlegung, wie sie Simon mit bewundernswerther Ausdauer machte, der gehoffte Erfolg ausblieb, Spalten und Fisteln in der Mastdarmscheidenwand in Folge dieser Eiterung sich bildeten, und wenn das Simon auch nur in den seltensten Fällen begegnete, dann wird es anderen Operateuren, die weniger Uebung haben und weniger peinlich diese Operation ausführen, sicherlich noch häufiger vorkommen. Deshalb legte ich mir bereits vor Jahren die Frage vor, ob man nicht so operiren könnte, dass eine Eiterung überhaupt nicht zu Stande komme und die prima intentio die Regel sei. Die Frage war gelöst, wenn man vom oberen Risswinkel bis zur Dammgrenze zu beiden Seiten schmale, durch eine Naht umgreifbare Wundflächen anlegte; freilich musste man alsdann auf die so schöne, durch die bekannte Schmetterlingsfigur (vergl. Taf. III. Fig. 1) illustrirte Dammform verzichten und sich mit der Herstellung des Mastdarmes und eines schmalen Dammes begnügen. Durch zahlreiche Beobachtungen bin ich aber zu der Ueberzeugung gekommen, dass dabei die Einbusse nur eine sehr geringe ist. Untersucht man nämlich Frauen, bei denen alte complete Dammrisse durch die

Operation geheilt sind, dann überzeugt man sich fast ausnahmslos, dass der wirkliche Damm in seiner Form gar nicht der bei der Operation angelegten Dammfigur entspricht, sondern man findet fast immer einen engen Scheideneingang, einen wohl breiten, aber dünnen Damm und darüber das untere Ende der Mastdarmscheidenwand ebenfalls dünner, als man erwartet; man findet nicht die Figur a, sondern Figur b. Es sind also die breiten Anfrischungs-



flächen durch eiterige Schmelzung und nachträgliche Narbencontraction sehr schmal geworden, und doch ist das Resultat ein durchaus zufriedenstellendes, denn es ist vollkommener Mastdarmschluss und ein breiter Damm gewonnen, ja mitunter ist dieser unliebsam breit geworden und bietet für die eheliche Zufriedenheit oder für eine in der Folge zu erwartende Entbindung solche Unzuträglichkeiten, dass man sich genöthigt sieht, den mühsam hergestellten Damm durch einen Einschnitt zu verschmälern. Giebt man es nun von vorneherein auf, einen zu breiten Damm*) zu bilden — wenn es, aus welchem Grunde immer, wünschenswerth ist, lässt sich dies ja später nachholen — dann ist das Problem der Dammoperation gelöst', welches ich mir stelle, dann können wir eine prima intentio in des Wortes strengster Bedeutung erzielen. Dieser theoretischen Anschauung, die sich bei mir noch mehr befestigte, als ich jene Fälle Simon's, in denen ein Misserfolg verzeichnet war, streng analysirte, habe ich seit fünf Jahren praktisch Ausdruck gegeben. Zwölf Fälle habe ich seitdem so operirt, dass ich auf die herkömmlich breite Anfrischungsfläche des Dammes verzichtete und die Anfrischung vom oberen Rissende bis zum Damm nur so breit machte, dass ich mit einer Nahtreihe die Wundflächen aneinander bringen konnte. Im oberen Winkel frische ich die Schleimhaut noch flach an und nähe auch wie früher (vergl. meine Be-

*) Sehr häufig wird der Damm bei der üblichen Methode der dreiseitigen Naht breiter plastisch hergestellt, als die ursprüngliche Dammform es erfordert.

schreibung der Simon'schen Operation im Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 15) weiter nach unten, nach dem Damme zu lasse ich jedoch die Schenkel des Anfrischungsdreiecks, die der Scheiden- und Mastdarmlinie entsprechen, nicht mehr so stark divergiren, wie dort angegeben (s. Fig. 1. Taf. III.), sondern fast parallel zum Damm hinlaufen (s. Fig. 3. Taf. III.). Durch eine einzige Nahtreihe (Fig. 3. s^3—s^8) werden die beiderseitigen Wundflächen vereinigt; die Nadel wird etwa zwei Millimeter vom wund gemachten linken Schleimhautrande der Scheidenschleimhaut ein- und ganz nahe dem entsprechenden Mastdarmschleimhautrande herausgeführt, umgreift also die ganze Wundfläche, und eben so auf der anderen Seite in umgekehrter Richtung, und wird in der Scheide geknotet; die einzelnen Fäden folgen sich in einer Entfernung von einem halben Centimeter und werden bis nahe an die Dammlinie fortgeführt, wodurch die Dammhautränder ganz dicht neben einander gebracht werden; jetzt werden noch 2—3 oberflächliche Dammnähte, die eine davon in den Winkel zwischen Mastdarm und Damm gelegt. In zehn von den zwölf so operirten Fällen, die fast alle zu den schwierigeren gezählt werden, da die Risse hoch hinauf gingen, ist vollkommene prima intentio eingetreten, vollkommene Schlussfähigkeit des Afters und ein so genügend breiter Damm, dass ich nie nachher Veranlassung fand, denselben zu verbreitern. Darunter befand sich ein Fall, der von einem anderen Operateur einmal, zwei Fälle, die von anderen Operateuren je zweimal ohne Erfolg operirt waren. Nur in zwei Fällen waren ganz kleine Fadenspalten über dem Damm zurückgeblieben, die beide durch drei- bis viermalige Cauterisation mit einer glühenden Nadel heilten. Der eine dieser beiden Fälle war für eine Dammnaht sehr ungünstig, weil die Frau im Laufe eines Vierteljahrs von einem anderen Operateur bereits zweimal ohne den geringsten Erfolg operirt war, und weil dabei theils durch eine unzweckmässige breite und tiefe Anfrischung, mehr noch durch lange Eiterung und Nekrotisirung von Damm- und Scheidengewebe, der Defect so gross war, die Narbenfläche so tief lag, dass ich kaum noch hoffen durfte, einen schlussfähigen Mastdarm herzustellen. (Ich zeige Ihnen die Photographie von diesem Falle vor und nach der Operation.) In dem anderen Falle — es war einer meiner ersten so operirten Fälle — handelte es sich auch um einen sehr hohen Riss, bei dem

ebenso, wie im vorigen Falle, die Spannung bei der Aneinanderbringung der Wundflächen so stark war, dass eine Naht durchschnitt.

Von einer eigentlichen Wundnachbehandlung kann unter solchen Umständen gar nicht mehr die Rede sein. Scheideneinspritzungen werden nicht gemacht, weil ja nichts fortzuspülen ist; es müsste denn sein, dass sie wegen Cervical- oder Vaginalkatarrh nothwendig sind. Im Uebrigen vertrete ich betreffs der Nachbehandlung noch ganz den von mir vor 8 Jahren in dem erwähnten Aufsatz urgirten Standpunkt: Die Frauen liegen 8—10 Tage zu Bett, werden nur katheterisirt, wenn und so lange sie nicht selbst Urin lassen können, erhalten in den ersten 8 Tagen flüssige, weiche Kost und jeden zweiten Tag ein Abführungsmittel; am 5. bis 6. Tage entferne ich die Dammfäden, die Scheidenfäden nach 8—10 Tagen oder noch später. In allen zwölf Fällen habe ich weder bemerkenswerthe Temperatursteigerungen verzeichnet, noch irgend eine accidentelle Wundkrankheit, was wiederum bei vollkommen primärer Heilung eigentlich selbstredend ist. — Man kann bereits nach 3—4 Tagen wissen, ob eine vollkommen primäre Verklebung der Wundflächen eingetreten ist, denn es gehen die Flatus regelmässig per anum ab; nehmen dieselben vom 3. oder 4. Tage aber ihren Weg durch die Scheide, dann ist damit noch nicht erwiesen, dass die prima intentio ausgeblieben. In 4 oder 5 meiner Fälle drangen, vom 3. bis zum 6. Tage etwa, hie und da Flatus durch Fadenlöchelchen neben den Fäden vorbei durch die Scheide; aber ohne weiteres Hinzuthun und ehe ich noch die Fäden aus der Scheide entfernte, schwand dieses die Patientinnen beunruhigende Geräusch, und beim Herausnehmen der Fäden liess sich nicht die feinste Communication nachweisen, wenn ich Wasser in den Mastdarm spritzte. Gehen aber schon in den ersten Tagen fast alle Flatus durch die Scheide und nicht durch den Mastdarm fort, was ich bei der dreiseitigen Naht öfter beobachtete, dann muss man fast mit Bestimmtheit eine restirende Fistel gewärtigen, die sich auch bald durch Eindringen von dünner Kothflüssigkeit in die Scheide kundgiebt. In zwei Fällen sind, was ich bereits erwähnt habe, auch feine Fadenspalten zurückgeblieben, die häufig Flatus durchpassiren liessen. Sie wurden durch mehrmalige in achttägigen Zwischenräumen wiederholte Cauterisation mit glühenden Nadeln beseitigt.

Es fragt sich nun, welche Vorzüge die Ihnen geschilderte Operation vor den bisher üblichen hat. Die Forderung, die man an eine neue Methode stellen darf, ist Sicherheit der Resultate bei möglichster Einfachheit der Technik. Um aber festzustellen, ob die mit einer neuen Methode erzielten Resultate gleich gut oder besser sind, als die Resultate, die mit der bisher geübten Methode erzielt sind, bedarf es der genauen Berücksichtigung so vieler Momente, dass die vergleichende Zusammenstellung der nur von einzelnen Operateuren veröffentlichten Resultate ganz werthlos erscheint. Es müsste in Rechnung gezogen werden die jeweilige Uebung und Geschicklichkeit der Operateure, die Individualität der Operirten, die Qualität der Dammrisse, ob durch lange Eiterung, durch vorhergegangene resultatlose Operationen schon viel Substanz verloren gegangen ist, die Art der Nachbehandlung und andere Dinge mehr, deren Feststellung unmöglich ist.

Ich kann zur Empfehlung der Methode nur versichern, dass ich bei Weitem bessere Resultate erzielt, als ich sie früher mit der dreiseitigen Naht hatte, besser, als sie Simon trotz seines meisterhaften Operirens erzielte. — Aber selbst, wenn die Sicherheit nur eine gleiche wäre, wie bei anderen Methoden, liegt doch ein Hauptvorzug in der grossen Einfachheit, die es einem in plastischen Operationen auch weniger Geübten doch ermöglicht, die Operation zu machen und eine Heilung zu erzielen. Einfacher ist die Anfrischungsfigur, ferner das Anlegen der Nähte, da die Mastdarmnähte, deren Anlegung wohl Jedem im Anfang Schwierigkeit gemacht hat, wegfallen, die viel geringere Anzahl von Nähten, die kürzere Zeitdauer; endlich beherrscht man jede Blutung sofort durch Compression der ganzen aneinander gepressten Wundflächen; dieser Vortheil ist nicht hoch genug anzuschlagen, denn es fällt dadurch das bei anderen Methoden recht oft nothwendige Torquiren und Unterbinden fort und man ist vor Nachblutungen geschützt, die z. B. bei 3 von den von Wilms operirten 11 Patienten vorkam und jedes Mal zur Lösung des Lappens führten und die sicherlich auch bei der dreiseitigen Anfrischung manchmal den Misserfolg verschulden. Durch die rasche Vereinigung der ganzen Wundflächen ist ferner jeder Infectionsgefahr vorgebeugt; dann entrathen wir jeder, die Operirten belästigenden Nachbehandlung, endlich ist die Entfernung der Scheidennähte wegen der guten Zu-

gängigkeit leicht zu bewerkstelligen. Der einzige Einwand, der gemacht werden könnte, ist das Aufgeben der normalen Dammform. Diese Einbusse ist von gar keiner Bedeutung, im Gegentheil spannt ein nach vorne' zu weit angefrischter Damm manchmal so sehr, dass er durch Incision verschmälert werden muss.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. III.

Fig. 1. Schematische Zeichnung der Anfrischungsfläche des veralteten complicirten Dammrisses (Methode der dreiseitigen Naht):

s_1, s_2 oberflächliche, nur durch die Scheidenschleimhaut geführte, s_3, s_4 tiefere, die ganzen Wundflächen bis in den Mastdarm hinein eingreifende Scheidennähte.

Fig. 2. Ansicht der Anfrischungsfigur, nachdem die in Fig. 1. bezeichneten Nähte geknotet sind. Man sieht hier:

1) die tiefgreifenden Mastdarmnähte m_1, m_2, m_3,
2) die weniger tiefgreifenden Scheidennähte s_1, s_2, s_3,
3) die Dammnähte d_1 bis d_6.

Fig. 3. Schematische Zeichnung der Anfrischungsfläche des zerrissenen Dammes nach vereinfachter Methode:

1) s_1, s_3 oberflächliche oder Scheidenschleimhautnähte,
2) s_3—s_8 Scheidennähte, die die ganze Wundfläche umkreisen,
3) d_1 und d_2 Dammnähte. — ds Grenznaht am Scheidendammwinkel. — dm Grenznaht am Mastdarmdammwinkel.

Fig. 4. Sagittal-Durchschnitt des nach der Methode der dreiseitigen Naht vereinigten Dammes.

Fig. 5. Sagittal-Durchschnitt des nach vereinfachter Methode operirten Dammes.

M = Mastdarmscheidenwand, R = Rectum, U = Uterus, V = Vagina, H = Harnblase.

VII.

Bericht über die mit dem antiseptischen Dauerverband während des Sommer-Semesters 1880 in der Esmarch'schen Klinik erreichten Resultate.

Von

Dr. G. Neuber,

Privatdocent in Kiel.

(Mit Holzschnitten.)

Das Bestreben, möglichst viele Wunden unter einem antiseptischen Verbande zur vollkommenen Heilung gelangen zu lassen, hat uns nunmehr seit etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren zu den verschiedensten Versuchen geführt, deren Resultate ich wiederholt publicirte*). Wir sind dem vorgesteckten Ziele um so näher gekommen, je länger wir uns mit diesem Gegenstande beschäftigten, und momentan möchte ich glauben, dass die Frage bezüglich der Technik und Indication des Dauerverbandes ihrem Abschluss recht nahe gerückt ist.

Da gegen die Möglichkeit der Heilung selbst grosser Wunden unter einem Verbande theoretisch Nichts einzuwenden war, machten wir uns an die praktische Lösung dieser Frage, deren günstige Erledigung den Werth der antiseptischen Methode in mancher Beziehung noch steigern musste.

Im Anfang legten wir derartige antiseptische Verbände, welche lange liegen sollten, unter Beibehaltung der Gummidrains und

---

*) Cf. v. Langenbeck's Archiv, Bd. 24, S. 314; Bd. 25, S. 116. Verhandlungen des letzten Chirurgen-Congresses.

unter strenger Befolgung der Lister'schen Vorschriften an, um jedoch ein allzu frühzeitiges Durchsickern von Secret zu vermeiden, benutzten wir die Gaze in 16—20facher Schicht — statt der früher gebräuchlichen 8fachen — und bedeckten die Wunde allseitig in grösserer Ausdehnung als früher mit Verbandstoffen, welche dieselbe ringsum mindestens 3—4 Handbreit überragten. Etwa 20—30 Wunden wurden in angegebener Weise behandelt, zuweilen zeigte sich schon nach 24—36 Stunden durchsickerndes Secret an der Verbandoberfläche, es musste daher der Verband entweder in seinen obersten Schichten, nach Desinfection der tieferen Theile, erneuert oder vollkommen gewechselt werden, letzteres zumal dann, wenn nach Ablauf von abermals 24—36 Stunden die oberflächlichsten Schichten auf's Neue von Secret durchtränkt waren. Dann freilich konnten diese Verbände mit wenigen Ausnahmen bis zum Ablauf der zweiten Woche unberührt bleiben, und nach ihrer Entfernung war meistens primäre Vereinigung der Wundflächen bis auf die Draincanäle erfolgt. Die Drains wurden jetzt natürlich entfernt, es bestand noch einige Zeit ein in die Tiefe führender Granulationsgang, welcher in der Regel nach weiteren 1—2 Wochen, unter geringer Eiterung, nie aber ohne diese, zur Heilung gelangte. Diese Methode bot zwar mehrfach den Vortheil der nahezu vollendeten Wundheilung unter einem Verbande, doch war sie noch sehr verbesserungsfähig. Ausserordentlich störend war zunächst die reichliche seröse Secretion der ersten Tage, welche ohne Frage durch den Reiz der zwischen den verletzten Geweben liegenden Gummiröhren ausserordentlich begünstigt wird. Diese Secretion war, wie bereits erwähnt, besonders bei grossen Wundflächen, z. B. nach Amp. femoris und Exstirpatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle, oft so bedeutend, dass die wiederholte Durchtränkung selbst dicker und stark comprimirender Verbände einen completen Wechsel meist am dritten oder vierten Tage erforderte, somit die Heilung unter einem Verbande unmöglich machte. Nachdem wir späterhin decalcinirte Knochendrains einführten, im Uebrigen aber die oben erwähnte Methode beibehielten, war besonders die erhebliche Herabsetzung dieser Wundsecretion auffallend, eine Beobachtung, welche sich nur durch die Annahme erklären lässt, dass das Gummidrain einen stärkeren Reiz auf die frische Wundfläche ausübt, als der decalcinirte Knochen.

Ferner aber veranlassen die Gummidrains, wenn sie längere Zeit liegen, stets geringe Eiterung aus dem in ihrer nächsten Umgebung liegenden jungen Granulationsgewebe, und hat ein Gummirohr 12—14 Tage in einer Weichtheilswunde gelegen, so ist die Entfernung desselben nur unter Verletzung und Zerreissung der in die Seitenlöcher hineingewucherten Granulationen möglich, es kommt daher stets zu Blutungen und erneuerter Irritation der jungen Gewebe. Diese verschiedenen Fehler, welche unter allen Umständen eine unliebsame Verzögerung der Heilung herbeiführen mussten, fallen zum grössten Theil — so lehrten spätere Beobachtungen — bei den decalcinirten Drains weg, während sie alle Vorzüge der Gummidrains theilen.

Mochte somit für gewisse Wunden, für solche nämlich, welche in Folge voraussichtlich eintretender Eiterung wochenlang drainirt bleiben mussten, ein unter Benutzung von Gummidrains und vielfach geschichteter Gaze angestrebter Dauerverband zweckmässig sein, so genügte aus eben erwähnten Ursachen diese Methode für die principielle und möglichst allgemeine Durchführung lang liegender Verbände durchaus nicht.

Wir dachten nun zunächst daran, die Heilung der Wunden unter zwei Verbänden zu erzielen — dem häufigen Wechsel früherer Zeiten gegenüber ja auch schon ein entschiedener Vortheil. Nachdem — je nach Art und Ausdehnung der Wunde — die Drains sammt dem ersten Verbande am zweiten, dritten oder vierten Tage entfernt waren, sollte unter dem zweiten sehr mächtigen und grossen Verbande die vollkommene Heilung erzielt werden. Damit war aber die Nothwendigkeit verbunden, die Wunde neuen Gefahren und Reizungen auszusetzen, sie zu einer Zeit zu stören, wo ihr Nichts so dienlich ist, als möglichste Ruhe, denn sobald einmal der aseptische Verlauf gesichert erscheint, ist für einen schnellen und reactionslosen Heilungsvorgang die Ruhe der Wunde von der hervorragendsten Bedeutung, wir glaubten demnach an der Heilung der Wunde unter dem ersten Verbande festhalten zu müssen und gingen dem entsprechend mit den weiteren Versuchen vor. Wir standen vor der Alternative, entweder die Drainage ganz aufzugeben oder ein resorbirbares, vor allen Dingen aber trotz längeren Verweilens in der Wunde wenig reizendes Material ausfindig zu machen.

An anderer Stelle habe ich unsere Ansicht über die Nothwendigkeit der Drainage überhaupt klar gestellt; wir entschieden uns principiell unbedingt für dieselbe, und hielten nach vielen Versuchen die Einführung des resorbirbaren, aus decalcinirten Knochen verfertigten Drains für zweckentsprechend. Späterhin wurde auch der Lister'sche Verband in mehrfacher Beziehung modificirt und vereinfacht; das Protectiv silk fand nur in seltenen Fällen bei freien Wundflächen Verwendung; im Uebrigen legten wir direct auf die Wunde ein kleines antiseptisches Polster, darüber ein grösseres, beide wurden mit carbolisirten Gazebinden befestigt und zum Schluss mässig comprimirende Gummibinden über den ganzen Verband gelegt.

Es gelang uns dann in nunmehr über 300 Fällen, oft nach sehr ausgedehnten Operationen, die Heilung unter dem ersten Verbande zu erreichen; zuweilen — und dies besonders Anfangs — missglückte der Versuch, d. h. es musste ein öfterer Wechsel eintreten, nur in der ersten Versuchsreihe steht ein Fall von Septicämie verzeichnet, seitdem aber — es sind bereits 16 Monate — ist unter dem Dauerverband eine accidentelle Wundkrankheit nicht wieder entstanden, je besser wir es mit der Zeit lernten, die Technik des ersten Verbandes zu beherrschen, desto seltener sahen wir Misserfolge, wie aus den ausserordentlich günstigen Resultaten des laufenden Jahres hervorgeht.

Inzwischen jedoch entdeckten wir verschiedene Mängel der resorbirbaren Drains; zuweilen wurden sie verflüssigt und liefen in diesem Zustande aus der bestehenden äusseren Oeffnung ab, meistens freilich erfolgte Resorption, und zwar je nach der Art des umgebenden Gewebes, in einem Falle früher, im anderen später, unter Umständen konnten Wochen vergehen, ehe die Resorption vollendet war, und zuweilen blieb sie ganz aus, dort nämlich, wo das Knochenrohr im Centrum eines Blutgerinnsels lag. Es stellte sich alsbald heraus, dass die Resorption nur durch andrängende Granulationen erfolgen könne, sie musste um so sicherer und schneller eintreten, je üppiger aus den begrenzenden Geweben Granulationen hervorwucherten; langsam wurden dieselben im Unterhautfettgewebe, zwischen Fascien in serösen und Gelenkhöhlen resorbirt, schnell dagegen in gefässreichen Gebilden, z. B. in der Cutis und im Muskelgewebe. Sehr schön konnte ich diese Verhältnisse

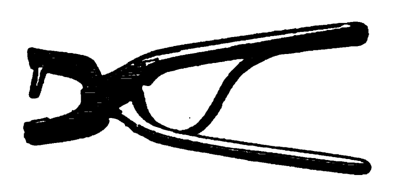
in den Fällen erkennen, wo die Drains verschiedene Gewebe passirten. Oft fand ich dieselben in der Nähe der Cutis nach 4—5 Tagen vollkommen resorbirt, soweit sie aber im Unterhautfettgewebe oder zwischen diesem und einer Fascie lagen, waren sie fast unverändert, dagegen wieder an Berührungsstellen mit Muskelgewebe vollkommen aufgezehrt. Es kam zuweilen vor, dass die dem Drainausgang entsprechende Hautöffnung längst geschlossen und übernarbt war, dicht dahinter aber fühlte man einen, die Lage des noch vorhandenen Draintheils andeutenden, cylindrisch geformten Strang, welcher sich sehr langsam, oft erst nach 3—4 Wochen, der Palpation entzog. Ein bedeutender Nachtheil erwuchs nun daraus dem Patienten zwar nicht, weil die noch eine gewisse Zeit in den Weichtheilen verweilenden Reste niemals Beschwerden verursachten oder gar Eiterung erregten, sie konnten ohne Nachtheil bis zu ihrer schliesslichen Resorption dort liegen, jedenfalls war es nicht nothwendig, dieselben nachträglich zu entfernen; dies thaten wir nur in wenigen Fällen, z. B. nach den später zu erwähnenden Nervenresectionen, wo beim Wechsel des ersten Verbandes die Hautöffnung noch keinen Narbenüberzug hatte und der nicht resorbirte Theil ohne neue Verletzung leicht extrahirt werden konnte. Zwar ging unter solchen, in der grossen Minderzahl der Fälle beobachteten Verhältnissen ein Theil der ursprünglich von der Benutzung der Knochendrains erwarteten Vorzüge verloren, doch blieb denselben den Gummidrains gegenüber immer der Vortheil, dass sie die Wundsecretion der ersten Tage weniger begünstigten, dass sie keine Eiterung, selbst bei wochenlangem Liegen, erregten und dass sie, falls erwünscht, ohne Blutung entfernt werden konnten, weil in Folge des geringen Reizes die in die Seitenlöcher hineinragenden Granulationen fehlten.

Dennoch war die Ungleichmässigkeit der Resorption recht unbequem, und ein Material, welches in jedem Gewebe nach annähernd gleicher Zeit verschwindet, nachdem es lange genug existirt hat, um seine Dienste als ableitendes Rohr zu erfüllen, wäre den decalcinirten Knochen vorzuziehen gewesen. Da ich ein derartiges, allen Verhältnissen entsprechendes Material bisher nicht finden konnte, versuchte ich für die Fälle, wo eine zu langsame Resorption der Knochendrains in Aussicht stand, diese auf andere

Weise zu ersetzen; ich versuchte für Abfluss der Secrete zu sorgen, ohne überhaupt Drains anzulegen, und fand eine Methode, die sich inzwischen vielfach bewährte und den beabsichtigten Zweck vollkommen erfüllte.

Ende März dieses Jahres stellte sich eine Patientin vor, welche fünf Monate früher wegen eines Carcinoms der Mamma hieselbst Aufnahme gefunden hatte. Damals wurde die Exstirpatio mammae und Ausräumung der Achselhöhle vorgenommen, jetzt sahen wir ein etwa Wallnussgrosses Recidiv, welches die Mitte der Narbe einnahm. Diese neue Geschwulst wurde exstirpirt, nachdem die Haut in einer Entfernung von mindestens 3 Ctm. allseitig umschnitten worden war. Um wo möglich den Substanzverlust durch die benachbarte Haut zu decken, löste ich letztere etwa 3—4 Ctm. weit von ihrer Unterlage ab, bis es unter mässiger Spannung gelang, die Wundränder an einander zu legen. Die Operation war unter allen Cautelen ausgeführt, die Blutung sorgsam gestillt, man durfte vermuthen, dass die etwa Handtellergrosse Wundfläche in 6—8 Tagen primär verklebt sein würde, andererseits wusste ich aber bestimmt, dass der genannte Zeitraum nicht hinreichend sei, um die etwa eingelegten decalcinirten Drains zur vollkommenen Resorption zu bringen, denn für letztere lagen die Verhältnisse insofern ungünstig, als das Drain nur mit seinem unteren kleineren Theil einer Muskelwunde auflag, während es seitlich mit Blut- und Secretgerinnseln, oben mit Fettgewebe in Contact stand. Ich versuchte daher, ausreichende Abflusscanäle herzustellen, ohne Drains einzulegen, und schlug in dieser Absicht mit einem sogenannten Locheisen, wie es die Lederarbeiter benutzen, in gleichen Abständen von 3—5 Ctm. mehrere Löcher durch den oberen wie den unteren Hautlappen. Dann wurde die Naht gelegt, und es zeigte sich sofort, dass Wasser, welches in eine der etwa 1 Ctm. weiten Oeffnungen geleitet war, unbehindert, ohne die Lappen sichtbar abzuheben, aus der benachbarten Oeffnung wieder abfloss. Der Versuch glückte vollkommen, denn als 8 Tage später der Dauerverband entfernt wurde, war in ganzer Ausdehnung primäre Verklebung eingetreten, ohne Eiterbildung, bei stets gutem Allgemeinbefinden und normaler Temperatur. Der Verband enthielt wenig Blut, welches nachträglich ausgeflossen war; blassrothe, scheinbar in Organisation begriffene Blutgerinnsel erfüllten die bereits theilweise von

Epidermis überzogenen Hautlöcher. Einige Tage später konnten wir die Patientin vollkommen geheilt entlassen, sie befand sich seither, wie aus kürzlich erhaltener brieflicher Mittheilung hervorgeht, andauernd gut. Dieser Versuch war also geglückt und forderte zur Nachahmung auf. Dazu bot sich alsbald Gelegenheit bei ähnlichen oberflächlichen und nur von Hautlappen bedeckten Wunden; auch hier erlebten wir bei etwa 8—12 Fällen keinen Misserfolg. Ich hätte hierüber schon bei Gelegenheit des letzten Chirurgen-Congresses berichten können, unterliess es jedoch, weil mir für eine derartige Mittheilung die Sache noch zu wenig erprobt schien. Heute dagegen liegen die Verhältnisse anders, die Methode ist inzwischen vielfach angewandt, sie hat sich bewährt und in Rücksicht auf die zahlreichen Versuche, welche in Folge meiner früheren Aufforderung auch anderswo mit den Dauerverbänden angestellt werden, erscheint mir die Publication dieser neuesten Modification der Secretableitung angebracht. Das einfache für diesen Zweck passende Instrument stellt eine 26 Ctm. lange, stark gearbeitete Zange dar,



deren kurze und im geschlossenen Zustande der Zange parallel verlaufenden Branchen 3 Ctm. von einander abstehen. Die eine Branche trägt eine kleine Messingplatte mit eingravirtem Ring, dessen Grösse der Weite des Lumens eines an seiner unteren Oeffnung geschärften Hohlcylinders entspricht, welcher an der anderen Branche befestigt ist. Dieser Hohlcylinder lässt sich abschrauben und könnte eventuell durch andere von geringerer Weite ersetzt werden. Das Locheisen schlägt schon bei geringem Druck auf die Griffe glattwandige Canäle durch die Weichtheile von dem hier neben dargestellten Umfange. Während wir neuerdings mit gutem Erfolge oberflächlich gelegene kleine Wunden durch die Naht schliessen und, ohne besonders für die Ableitung der Secrete gesorgt zu haben, einen mässig comprimirenden Verband anlegen, ist die Durchlöcherung der Haut-

resp. Weichtheillappen vornehmlich für solche Fälle geeignet, wo es sich um grosse oberflächliche oder um solche Wunden handelt, deren tiefste Punkte sich jedenfalls nicht weit von der Haut entfernen. Hierher gehören z. B. Wunden nach Exstirpation der Mamma, wie überhaupt aller Geschwülste, welche dicht unter der Haut liegen und die meist nach Bildung grösserer Hautlappen entfernt werden. Ich rathe, die Lappen in gleichmässigen Abständen von 5—6 Ctm. in der Mitte zwischen Lappenrand und Basis oder letzterer etwas näher zu durchlöchern. Da bei starkem Panniculus adiposus die Fettträubchen grosse Neigung zeigen, aus ihren durch das Locheisen eröffneten Bindegewebshüllen hervorzuschlüpfen, worauf sie in den Canal, denselben verengend, hineinragen, ist es vortheilhaft, diese Träubchen, nachdem der Lappen ectropionirt wurde, ringsum mit einer gekrümmten Scheere derart abzutragen, dass aus dem ursprünglich cylindrisch geformten Canal ein kleiner stumpfer Trichter wird, dessen äusseres Ende mit der Oeffnung der Cutis zusammenfällt, während die Basis des Trichters in der Höhe der unteren wunden Fläche des Lappens liegt. Diese Form begünstigt den ungehinderten Abfluss der Secrete ausserordentlich. Sollten in Folge der Durchlöcherung Gefässe verletzt sein, so lassen dieselben sich ebenfalls bei ectropionirtem Lappen leicht unterbinden. Eine derart angelegte Ableitung ist bei richtiger Wahl der Fälle vollkommen ausreichend und bedingt, soweit unsere bisherigen Erfahrungen reichen, keinerlei Nachtheil, dagegen ist sie für manche Fälle der Verwendung resorbirbarer Drains in vieler Beziehung vorzuziehen. Zunächst ist dieses Verfahren äusserst einfach und billig, es schliesst die unangenehme Nebenwirkung eines in der Wunde liegenden und dieselbe trotz seiner indifferenten Eigenschaften immerhin etwas reizenden Fremdkörper aus und vermeidet schliesslich die partielle Abhebung der Wundflächen von einander, welche ja durch eingeschobene Drains immer herbeigeführt werden muss.

Der Heilungsvorgang dieser Weichtheilscanäle ist einfach. Nachdem dieselben alles überschüssige, von dem ihnen zunächst liegenden Wundbezirk gelieferte Secret ableiteten, füllt der Rest des letzteren das Lumen aus, wird hernach organisirt oder durch die seitlich hervorsprossenden Granulationen aufgezehrt, über den in Organisation begriffenen Thrombus legt sich von der Seite her eine Epitheldecke, so dass bereits am zehnten Tage nach der Operation,

also etwa zur Zeit des ersten Verbandwechsels, die Uebernarbung vollendet ist. In wenig Fällen sahen wir die äussere Oeffnung der Hautcanäle von wuchernden Granulationen überragt, nach deren Abtragung die definitive Heilung schnell erfolgte.

Schliesslich muss ich erwähnen, dass sich manche Fälle für eine Combination der Drainage und Hautdurchlöcherung eignen. So leiten wir z. B. nach Exstirpatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle ein resorbirbares Drain No. 1 durch eine dem tiefsten Punkt der Achselwunde gegenüber liegende Incision, das Drain muss an dieser Stelle oft, zumal bei fettreichen Individuen, zwei bis drei Finger dicke Weichtheile passiren, bevor es die Körperoberfläche erreicht, ausserdem werden oberer und unterer Mammalappen an drei bis vier Stellen in gleichen Abständen durchlöchert. Nach Resectio genu durchlöchern wir die Lappen an der Dorsalseite, während die abhängigsten Theile der Wunde aussen wie innen durch seitlich eingelegte Drains Ableitung finden. In ähnlicher Weise ist auch bei manchen anderen Wunden eine gleichzeitige Anwendung beider Verfahren angezeigt — so weit ein Wundabschnitt der Körperoberfläche nahe liegt, wird er durchlöchert, und wo er sich weiter von derselben entfernt, sorgen wir vermittelst eines eingelegten Drainrohres für die Ableitung etwa sich ansammelnder Secrete. Ich lasse dahingestellt, ob nicht weitere Versuche uns dahin führen werden, auch im letzteren Falle von der Weichtheilsdurchlöcherung Gebrauch zu machen.

Momentan sind wir mit Versuchen beschäftigt, welche erweisen sollen, ob sich auch dickere, aus Haut- und Muskelgewebe gebildete Weichtheillappen — unter Herstellung breitbasiger Trichter — für eine derartige Canalisation eignen. Da wir, wie bei allen früheren Versuchen, so auch hier, sehr vorsichtig vorgegangen sind, so stehen uns zur Zeit erst wenig Erfahrungen in dieser Hinsicht zu Gebote, doch so weit wir dieselben besitzen, sind sie recht ermuthigend. Als Beispiel erwähne ich eine totale Ausräumung der Achselhöhle (Fall Hoeppner der folgenden Zusammenstellung) wegen allseitig verwachsener, central verkäster Lymphdrüsen, welche unter weiter Freilegung der Achselgefässe ausgeführt wurde; wir drainirten nicht, sondern legten durch den vorderen Hautlappen 3, durch den hinteren Hautmuskellappen 2 trichterförmige Ableitungscanäle; nach fieberfreiem Verlauf war die Wunde 8 Tage später geheilt. —

Unter gleich günstigen Verhältnissen verlief eine wegen Fibrosarcoma testis ausgeführte Castration; der Wundverlauf war durchaus normal, weder Eiterung noch Temperatursteigerung, 8 Tage nach der Operation lag die absolut geheilte Wunde vor.

Es lässt sich nicht leugnen, dass, wie bereits oben erwähnt, die Weichtheilscanäle auf einfachere Weise ganz Dasselbe leisten, wie kurze Drains, mögen sie nun aus Gummi oder aus resorbirbarer Substanz verfertigt sein, und wer bislang für die Benutzung zahlreicher, aber kurzer Drains eingenommen war, wird sich, wie ich hoffe, unschwer zu Versuchen mit der von mir an dieser Stelle empfohlenen Methode herbeilassen.

Dieser Auseinandersetzung lasse ich die unter Anwendung der antiseptischen Dauerverbände erzielten Resultate des letzten Semesters in übersichtlicher Zusammenstellung folgen.

Geschwulst-Exstirpationen.

Fr. Johannsen, 40 J. Carcinoma mammae. 14. 4. Exstirpatio mammae et glandul. axill. unter Entfernung eines fast Handtellergrossen Stückes der deckenden Haut, der Fascia pectoralis und oberflächlicher Fasern des Musc. pector. major. 2 resorb. Drains, 6 Hautlöcher. In den ersten Tagen nach der Operation und später während der Menstruationstage Temperatursteigerung bei gutem Befinden. Höchste Temp. 39. — 26. 4. Erster Verbandwechsel. Vollkommene Heilung ohne Eiterung bis auf die noch nicht übernarbten Drainlöcher. — 30. 4. Vollkommen geheilt entlassen.

Fr. Lehmkuhl, 52 J. Carcin. mammae et gland. axillar. 20. 4. Exstirpatio mammae nebst typischer Ausräumung der Achselhöhle unter ausgedehnter Freilegung der Achselgefässe, theilweiser Entfernung des Musc. pector. major und des grössten Theiles der die Mamma deckenden Haut. 1 resorb. Drain, 6 Hautlöcher. — Leichtes aseptisches Fieber in den ersten Tagen, hernach fieberfreier Verlauf. Höchste Temp. 38,4. — 5. 5. Erster Verbandwechsel. Vollkommen geheilt ohne Eiterung. — 6. 5. Entlassen.

Fr. Christophersen, 57 J. Carcinoma mammae et glandul. axillar. Ein halbes Jahr früher war bereits auswärts die Entfernung eines etwa Hühnereigrossen Tumors aus der Mamma vorgenommen worden. — 20. 5. Exstirpatio mammae et glandul. axillar. Sehr ausgedehnte Operation unter Entfernung des grössten Theiles der die Mamma deckenden Haut und Freilegung der Achselgefässe. 1 resorb. Drain, 6 Hautlöcher. Bis auf geringe Temperatursteigerung der ersten Tage fieberfreier Verlauf. Höchste Temp. 38,6. — 2. 6. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung vollkommen

geheilt, bis auf die noch nicht vollkommen übernarbte Drainöffnung. — 5. 6. Vollkommen geheilt entlassen.

Fr. Richter, 61 J. Carcinoma mammae et glandul. axillar. 22. 5. Exstirpatio mammae und typische Ausräumung der Achselhöhle, ähnlich wie im letzt beschriebenen Fall. 1 resorb. Drain, 6 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf. — 2. 6. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung vollkommen geheilt bis auf die noch nicht ganz übernarbte, dem Drainaustritt entsprechende Granulationsfläche; auch mehrere Hautlöcher noch nicht vollkommen benarbt. — 4. 6. Vollkommen geheilt entlassen.

Fr. Jacobsen, 48 J. Carcinoma mammae et infiltr. carcin. glandul. axillar. 4. 11. Operation wie im vorhergehenden Fall, doch mussten Theile des krebsig degenerirten Musc. pector. major mit entfernt werden. 1 resorb. Drain. 6 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf. — 15. 6. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung bis auf die noch granulirenden Haut- und Drainlöcher geheilt. — 17. 6. Ganz geheilt entlassen.

Fr. Michelsen, 64 J. Ulcerirtes Alveolar-Carcinom der Mamma, krebsige Infiltration der Achseldrüsen. 13. 7. Exstirpatio mammae, Ausräumung der Achselhöhle; die ulcerirte Haut über der Mamma musste in grosser Ausdehnung mit fortgenommen werden, partielle Entfernung des Musc. pector. major et minor; weite Freilegung der Achselgefässe. Nach vollendeter Exstirpation konnte die grosse Wunde nur im Bereiche der Achselhöhle mit Haut bedeckt werden, an Stelle der entfernten Mamma blieb dagegen eine offene, etwa 2 Handteller grosse Wundfläche, welche mit Borlint bedeckt wurde. 1 resorb. Drain, 3 Hautlöcher. In den ersten Tagen leichte Temperatursteigerung, hernach fieberfreier Verlauf. Höchste Temp. 38,6. — 26. 7. Erster Verbandwechsel. So weit die Wunde hatte gedeckt werden können, absolute Heilung ohne Eiterung. Die Wundfläche an der vorderen Brustwand von zarten, wenig secernirenden Granulationen überzogen. — 28. 7. 30 Hauttransplantationen, welche grösstentheils anheilten. — 20. 8. Nahezu geheilt.

Fr. Albers, 64 J. An der Oberfläche ulcerirtes, entsetzlich stinkendes Alveolar-Carcinom der Mamma von etwa Kindskopfgrösse; Infiltration der Achseldrüsen. — 16. 7. Exstirpation der Mamma sammt Ausräumung der Achselhöhle. Auch hier musste die Haut in grosser Ausdehnung mit entfernt werden, doch gelang es hernach durch Heranziehung der ausserordentlich verschiebbaren Haut aus der Nachbarschaft die Wundfläche bis auf einen kaum Handtellergrossen Theil zu decken. 1 resorb. Drain, 5 Hautlöcher. In den ersten Tagen leichte Temperaturerhöhung, später fieberfreier Verlauf. Höchste Temp. 38,4. — 22. 7. Bedeutender Secretdurchtritt an der hinteren Seite des Verbandes veranlasste den verhältnissmässig frühzeitigen Verbandwechsel am 7. Tage, doch zeigte die Wunde überall primäre Verklebung, wo sie mit Haut hatte bedeckt werden können. Die freie Wundfläche war von jungen, wenig eiternden Granulationen besetzt, Drain- und Hautlöcher nicht vollkommen übernarbt. — 28. 7. 20 Hauttransplantationen, welche sämmtlich anheilten. — 20. 8. Nahezu geheilt.

Fr. Brandt, 49 J. Recidivirendes Carcinom an der vorderen Brustwand nach früher ausgeführter Exstirpatio mammae. 22. 4. Exstirpation der etwa Hühnereigrossen, diffus in die umgebenden Gewebe übergreifenden Geschwulst, welche bereits auf die vordere Fläche der vierten Rippe übergegangen und tief in den fünften Intercostalraum eingedrungen war. Die vierte Rippe musste theilweise resecirt und der tiefste Theil der Geschwulst von der Pleura costalis abgelöst werden. Nach sehr energischer Application des Glüheisens auf den tiefsten Theil der Wunde, so dass ein etwa 5 Markstückgrosser dicker Schorf entstand, wurde das gesammte Operationsterrain durch die seitlich angrenzende Haut bedeckt. Catgutnaht, 1 resorb. Drain. — 5. 5. Nach fieberfreiem Wundverlauf erster Verbandwechsel. Bis auf die oberflächlich granulirende Drainöffnung in der Haut war die Wunde ohne Eiterung primär verklebt. Der Brandschorf musste also reactionslos eingeheilt sein. — 9. 5. Vollkommen geheilt entlassen.

M. S., 61 J. Primäres Lymphdrüsen-Carcinom der Regio inframaxillaris dextra mit secundärer Erkrankung des horizontalen Unterkieferastes. 19. 7. Exstirpation der Geschwulst. 14 Ctm. langer Hautschnitt, welcher bogenförmig von der rechten Halsseite zum Kinn verläuft; Entfernung der etwa Faustgrossen, central vereiterten Geschwulst; Resection der unteren Hälfte des horizontalen Unterkieferastes; Exstirpation der Glandula submaxillaris. 8 Hautlöcher. Nach vollkommen fieberfreiem Wundverlauf — höchste Temp. 37,8 — wird der erste Verband am 26. 7., bereits am 7. Tage, entfernt. Die Wunde ist reactionslos und ohne Eiterung geheilt, bis auf eine der Mitte der Nahtlinie entsprechende, etwa 1,5 Ctm. lange Strecke, an welcher die Wundlinie durch einen nur wenige Millimeter breiten Granulationsstreifen unterbrochen wird. Tages darauf war Pat. ausser Bett und stellte sich als nahezu geheilt in der Klinik vor. — 29. 7. Am Tage vor der beabsichtigten Entlassung erkrankt S. plötzlich an Delirium tremens, in den nächsten Tagen, bei normaler Temperatur, rascher Verfall der Kräfte und rapid sinkende Herzkraft. Gleichzeitig weichen die kaum verklebten Wundränder von der oben erwähnten nicht primär verheilten Stelle aus in etwa 4 Ctm. Länge von einander; hier tritt eine von spärlichen schlaffen Granulationen bedeckte Wundfläche zu Tage, welche wenig schleimigen, nicht riechenden Eiter secernirt. — 5. 8. Unter den Symptomen einer doppelseitigen hypostatischen Pneumonie steigt die Temperatur über 39 und erreicht am folgenden Vormittage 40, während Pat. anhaltend delirirt. Wundverhältnisse unverändert. — 7. 8. Exitus. — Sectionsbericht des hiesigen pathologischen Institutes: Operationswunde der rechten Halsseite, schlaffe Pneumonie der unteren Lungenlappen, Lungenemphysem und starkes Oedem; hochgradiges Fettherz; geringe haemorrhagische Pachymeningitis; chronische Leptomeningitis; starker chronischer Hydrocephalus; flächenhafte Bewachsung der rechten Lunge; chronische Endocarditis der Aorta; Milzschwellung; Fettleber, trübe Schwellung und Verfettung der Nieren; chronischer Magenkatarrh; Ecchymosirung des Dickdarmes; Pigmentirung der Dünndarmfollikel; Verknöcherung der Falx; Skle-

rose des Schädeldaches. — Die Wunde war also bis auf einen minimalen Rest innerhalb einer Woche verheilt; erst dann begann Pat., ein alter dickleibiger Herr, dessen Gläserweise genossenes Leibgetränk aus einer Mischung von heissem Rum und Zucker bestanden hatte, zu deliriren; die ohnehin geschwächte Herzkraft hielt nicht Stand, es folgte eine hypostatische Pneumonie, gleichzeitig wichen die in Folge dieser Verhältnisse äusserst mangelhaft ernährten jungen Bildungsgewebe in der Wunde theilweise wieder auseinander und in Folge des Delirium, dessen Entstehung durch den versagten Genuss alkoholischer Getränke befördert sein mag, starb unser Pat., von dessen übeler Leidenschaft wir leider erst dann Kenntniss erhielten, nachdem sie uns durch die auftretenden Symptome nahe gelegt war. — Besonders auffallend ist bei diesem Fall ausserdem der anscheinend primäre Sitz eines Epithel-Carcinoms in den Lymphdrüsen. Die Geschwulst war sehr rapid gewachsen, die ersten Anfänge will Pat. erst 7 Wochen vor der Aufnahme hieselbst bemerkt haben, vorher niemals an irgend welcher Geschwürs- oder Geschwulstbildung erkrankt gewesen sein. Die sorgsamste Untersuchung konnte weder während des Lebens noch später an der Leiche irgend eine Narbe oder gar pathologische Neubildung im Bezugsbezirk der Submaxillarlymphdrüsen oder sonstwo im Körper nachweisen. Die central zerfallene, etwa Kindsfaustgrosse Geschwulst war gegen die umliegenden Gewebe nicht scharf abgegrenzt, sondern auf die benachbarten Muskeln, sowie das Periost des horizontalen Unterkieferastes übergegangen, während die in inniger Verbindung mit der Geschwulst stehende und ihr eng anliegende Submaxillar-Speicheldrüse sich als vollkommen intact erwies. So weit die Geschwulst nicht erweicht war, hatte sie eine derbe Consistenz, die für den Epithelkrebs so charakteristischen Epithelschichtungen konnten vielfach unter dem Mikroskop demonstrirt werden. Daneben fand sich an einigen Stellen noch annähernd normales Lymphdrüsengewebe, sowie alle Uebergänge von diesem bis zum vollendeten Ersatz durch Plattenepithelgebilde. Die Neubildung hatte ein zartes, kleinzellig infiltrirtes und mässig gefässreiches Stroma in alveolärer Anordnung. Die secundär betheiligten Gewebe, Muskeln und Periost zeigten das mikroskopische Bild beginnender krebsiger Infiltration. Es ist wohl kaum anzunehmen, dass eine so zweifellos epitheliale Neubildung primär im Gewebe der Lymphdrüsen entstanden sei, vielmehr liegt die Vermuthung nahe, dass es sich hier ursprünglich um einen versprengten epithelialen Keim gehandelt habe, vielleicht eine Dermoid- oder tiefe Halscyste, welche, in der Nähe der Lymphdrüsen liegend, wegen ihrer geringen Ausdehnung sich lange der Beobachtung entzog, späterhin aber den Ausgangspunkt eines alsbald die Drüsen secundär ergreifenden Carcinoms bildete. Man muss dann ferner annehmen, dass die Reste dieses hypothetischen primären Herdes sich in der zum grossen Theil zerfallenen Geschwulst nicht mehr nachweisen liessen.

Fr. Göttsche. Sarcoma mammae et gland. axillar. 15. 5. Exstirpation der Mamma und Ausräumung der Achseldrüsen unter Freilegung der Vena axillaris und Entfernung eines fast Handtellergrossen Haut-

stückes über der Mamma. 1 resorb. Drain, 6 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf ohne Eiterung. — 29. 5. Erster Verbandwechsel; absolute Heilung. — 5. 6. Entlassen.

Fr. Bock. 32 J. Faustgrosses Cystoadenom der Mamma. 18. 4. Exstirpation der Geschwulst nach 12 Ctm. langem Hautschnitt. 4 Hautlöcher. Fieberfreier, reactionsloser Wundverlauf. — 1. 5. Erster Verbandwechsel; absolute Heilung. Die Hautlöcher von einem trockenen Schorf bedeckt. — 3. 5. Entlassen.

M. Tramm, 40 J. Multiple Lymphdrüsensarcome zu beiden Seiten des Halses. 29. 5. 12 Ctm. langer Weichtheilsschnitt am vorderen Rande des Musc. sterno-cleido-mastoid. Exstirpation der Tumoren unter Freilegung der Halsgefässe. 5 Ctm. langer Hautschnitt an der rechten Seite des Halses, entsprechend dem hinteren Rande des Kopfnickers; Entfernung eines Hühnereigrossen Tumors. 2 resorb. Drains, 4 Hautlöcher. Apoplexie unter der Operation; Pat. blieb seitdem ohne Bewusstsein, rechte Körperhälfte gelähmt. Während der ersten fünf Tage fieberfrei, dann erhöhte Temperatur. — 5. 6. Erster Verbandwechsel; Heilung der Wunde ohne Eiterung bis auf die Canäle der nur theilweise resorbirten Drains und die noch nicht vollkommen übernarbten Hautlöcher. — 7. 6. Mit Watteverband und nahezu absolut verheilten Wunden in die medicinische Klinik verlegt, woselbst Pat. später 11. 6. an den Folgen der durch die Section constatirten Apoplexie gestorben, welche durch Abreissung von Theilen eines wandständigen Thrombus der Carotis communis entstanden war.

Knabe v. Osten, 8 J. Fibrosarcoma testis, gut Mannsfaustgross. 22. 7. Castration. 4 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf. — 24. 7. Absolut geheilt ohne Eiterung.

Fr. Lorentzen, 42 J. Adenomofibrom der Mamma, Infiltration der Achseldrüsen. 23. 4. Exstirpatio mammae; Ausräumung der Achselhöhle unter Entfernung eines Theiles der die Brust deckenden Haut und Freilegung der Vena axillaris in 6—8 Ctm. Ausdehnung. 1 resorb. Drain, 6 Hautlöcher. Am 5. und 6. Tage nach der Operation in Folge eintretender Menses leichte Temperatursteigerung, vordem und nachher fieberfrei. — 12. 5. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung bis auf die nicht vollkommen übernarbte Drainöffnung der Haut vollkommen geheilt. — 15. 5. Geheilt entlassen.

Knabe Mönns, 10 J. Fibrocavernom des Musc. vastus externus. 15. 6. Exstirpation der die ganze Aussenseite des Oberschenkels einnehmenden Geschwulst; Hautschnitt vom Capit. fibulae bis zur Spina anter. sup. Eröffnung des Kniegelenkes, auf dessen äussere Capselwand die Neubildung übergriff; Entfernung des Musc. vastus externus in seiner ganzen Ausdehnung. 4 resorb. Drains, 8 Hautlöcher. In den ersten Tagen leichte Temperatursteigerung, hernach fieberfrei. Höchste Temperatur 38,6. — 28. 6. Erster Verbandwechsel; Wunde ohne Eiterung geheilt bis auf mehrere nicht vollkommen übernarbte Drain- und Hautlöcher. — 1. 7. Vollkommen geheilt entlassen.

M. Richter, 28 J. Syphiloma testis. Pat. wurde zunächst längere Zeit hindurch antisyphilitisch behandelt, da jedoch die Heilung nur sehr langsame Fortschritte machte, wurde auf dringenden Wunsch des Pat. die Castration ausgeführt. — 25. 5. Castration. 1 resorb. Drain. — 2. 6. Nach fieberfreiem Wundverlauf erster Verbandwechsel. Unter unbedeutender Eiterung geheilt bis auf eine circumscripte Gangrän an der Innenseite des unteren Wundwinkels, etwa ein Markstückgross. — 26. 6. Geheilt entlassen.

Fr. Haupt, 35 J. Fast Handtellergrosses Keloid, ausgehend von einer nach Verbrennung entstandenen Hautnarbe über der linken Mamma. 22. 6. Exstirpation des Keloids. 4 Hautlöcher. Fieberfreier und reactionsloser Wundverlauf. — 1. 7. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung vollkommen geheilt. — 2. 7. Entlassen.

Frl. Rv., 19 J. Wulstige, sehr entstellende Narbe nach alten skrophulösen Ulcerationen an der linken Halsseite. 10. 6. Excision der etwa 6 Ctm. langen und bis 4 Ctm. breiten Narbe. Naht. — 15. 6. Erster Verbandwechsel; vollkommen geheilt.

Fr. Junge; 20 J. Lymphomata colli an der linken Halsseite. 13. 5. 8 Ctm. langer Schnitt, Entfernung der theils mit der grossen Gefässscheide verwachsenen Geschwulst. 1 resorb. Drain, 2 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf, ohne Eiterung. — 23. 5. Erster Verbandwechsel. Vollkommene Heilung bis auf die Drainlöcher. — 29. 5. Geheilt entlassen.

Fr. Wiese, 22 J. Lymphomata colli; etwa Faustgrosse Tumoren an der linken Seite des Halses. 28. 5. 10 Ctm. langer Schnitt am vorderen Rande des Muscul. sterno-cleido-mastoid. Exstirpation der theils mit dem benachbarten Bindegewebe verwachsenen central verkästen Tumoren. 4 Hautlöcher. — 6. 6. Erster Verbandwechsel nach fieberfreiem Wundverlauf. Keine Eiterung, vollkommene Heilung bis auf 2 oberflächlich granulirende Hautlöcher. — 10. 6. Geheilt entlassen.

Frl. Kehler, 20 J. Etwa Wallnussgrosse hypertrophische und mit der Haut verwachsene Lymphdrüse am Halse. 7. 6. Exstirpation der Geschwulst. 2 Hautlöcher. — 12. 6. Reactionsloser Verlauf, primär geheilt bis auf die einige Tage hernach übernarbten Hautlöcher.

Frl. Christensen, 20 J. Sehr bedeutende Lymphdrüsentumoren zu beiden Seiten des Halses. 28. 5. Hautschnitt vom Unterkieferwinkel bis zur Clavicula reichend, Exstirpation zahlreicher central verkäster Geschwülste, welche ausgedehnt unter sich und mit dem umgebenden Gewebe verwachsen waren, dabei weite Freilegung der Vena jugularis. 4 resorb. Drains. — 30. 5. Temp. 40,4 bei heftiger Angina. Erster Verbandwechsel. Wundränder verklebt; Umgebung absolut reactionslos. Späterhin heilte die grosse Wunde unter geringer Eiterung aus den Draincanälen grösstentheils prima intentione. Ausserordentlich verzögert wurde die Heilung durch eine inzwischen auftretende Ostitis granul. maxill. inferioris.

Fr. B., 40 J. Lymphomata colli; central verkäst, mit dem umgebenden Bindegewebe schwielig verwachsen. 2. 6. 80. 12 Ctm. langer, einen Winkel

darstellender Hautschnitt, dessen längerer Schenkel parallel dem vorderen Rande des Musc. sterno-cleido-mast.. dessen kürzerer parallel der Clavicula verläuft. 4 Ctm. langer Hautschnitt am hinteren Rande des Musc. sterno-cleido-mast. 6 Hautlöcher. Exstirpation der etwa Faustgrossen Geschwülste. — 16. 6. 80. Nach fieberfreiem Verlauf erster Verbandwechsel; absolute Heilung ohne Eiterung, Hautlöcher von einem trockenen Schorf bedeckt.

Frl. Paulsen, 20 J. Lymphomata colli. centrale Verkäsung, theilweise Abscedirungen, mehrfache Perforationen, Ulcerationen der bedeckenden Haut. 24. 6. Exstirpation der sehr fest verwachsenen, etwa Faustgrossen Geschwulstmassen unter Freilegung der Vena jugularis. Abtragung der unterminirten und ulcerirten Hautränder, Vereinigung durch fortlaufende Naht unter erheblicher Spannung der Haut. 2 resorb. Drains. — 2. 7. Erster Verbandwechsel; geringe Eiterung bei fieberfreiem Wundverlauf; im unteren Wundabschnitt sind die Ränder etwa in 3 Ctm. Ausdehnung wenig von einander gewichen, jedoch erfolgt auch hier unter geringer oberflächlicher Eiterung vollkommene Heilung.

Frl. Hoeppner, 22 J. Central verkäste Lymphdrüsen der linken Achselhöhle. 24. 7. 11 Ctm. langer Hautschnitt; typische Ausräumung der Achselhöhle; Entfernung grosser, die Vena axillaris rings umlagernder Drüsenpaquete. 4 Hautlöcher. — 31. 7. Nach fieberfreiem Verlauf erster Verbandwechsel; vollkommene Heilung ohne Eiterung; die Hautlöcher von einem trockenen Blutschorf bedeckt. Pat. bekommt zunächst noch einen die junge Narbe schützenden Watteverband. — 6. 8. Entlassen.

Fr. Petersen. 41 J. Lipoma dorsi, etwa Faustgross. 13. 4. Exstirpation der Geschwulst. 4 Hautlöcher. — 26. 4. Erster Verbandwechsel nach fieberfreiem Wundverlauf. Vollkommene Heilung ohne Eiterung.

M. Jacobsen, 30 J. Lipoma regionis glutaeal., etwa Kindskopfgross. 27. 7. Exstirpation der Geschwulst. 1 resorb. Drain. 6 Hautlöcher. — 7. 6. Erster Verbandwechsel; nach fieberfreiem Wundverlauf ohne Eiterung vollkommene Heilung bis auf die noch granulirende Drainöffnung; Hautlöcher liegen unter einem trockenen Blutschorf.

Fr. Plambeck, 43 J. Ueber Faustgrosses Lipom in der linken Fossa supraclavicularis. 29. 5. Exstirpation der Geschwulst. 4 Hautlöcher. — 8. 6. Nach fieberfreiem Wundverlauf erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung vollkommen geheilt.

Kind Meissler, 8 J. Dermoidcyste der Stirn. 9. 6. Exstirpation der Geschwulst; Naht. — 13. 6. Erster Verbandwechsel: absolut geheilt nach fieberfreiem Wundverlauf.

M. Clüver, 20 J. Atheromcyste der Stirn. 15. 6. 5 Ctm. langer Hautschnitt; Exstirpation der Geschwulst; Naht. — 23. 6. Erster Verbandwechsel; vollkommen geheilt.

Kind Rantze, 5 J. Atheroma dorsi, etwa Wallnussgross. 15. 7. Exstirpation der Geschwulst, welche mit ihrem tiefsten Segment weit

zwischen die Fasern des Musc. cucull. eingedrungen ist. — 21. 7. Erster Verbandwechsel; vollkommen geheilt.

Kind Hildebrandt, 11 J. Fistula colli congenita. 9. 7. Exstirpation eines etwa 4 Ctm. langen, von der Mitte der vorderen Halsseite gegen die Basis des Zungenbeines verlaufenden Ganges; welcher oben blind endigte. 1 resorb. Drain. — 17. 7. Bis auf den Canal des nicht vollkommen resorbirten Drains unter einem Verbande geheilt ohne Eiterung. — Nach Entfernung des Drainrestes schnelle Heilung in wenig Tagen.

Nekrotomieen.

Kind Hartwig, 9 J. Centrale Necrose im unteren Ende des rechten Femur, periphere Necrose am oberen Ende der linken Tibia nach acuter Osteomyelitis. 20. 5. Necrotomie des Femur und der Tibia in einer Sitzung; die Wunden werden nicht tamponnirt, sondern genäht, nachdem je 2 resorb. Drains eingelegt waren. Annähernd fieberfreier Wundverlauf, höchste Temp. am 4. Tage 38,4. — 10. 6. Erster Verbandwechsel beiderseits. Unter geringer Eiterung haben sich beide Wunden bis auf je eine in die Tiefe führende Fistel geschlossen, welche langsam unter mässiger Eiterung erst im Laufe des Juli heilten.

Knabe Göttsch, 12 J. Acute Osteomyelitis tibae et femoris sin. mit Ausgang in Necrose; eiterige Coxitis und Gonitis, Spontanablösung des Femur in der oberen Epiphysenlinie. — 6. 7. Necrotomie der Tibia. Nach muldenartiger Aufmeisselung der Diaphyse in ihrer ganzen Länge werden mehrfache theils centrale, theils periphere Sequester entfernt. Ligatur der Art. nutritia tibiae innerhalb der Corticalis. Wunde wird nicht tamponnirt. Naht, 3 resorbirbare Drains, 2 Hautlöcher. In den ersten Tagen nach der Operation erhöhte Temperatur, später fieberfrei, höchste Messung 39,0. — 29. 7. Erster Verbandwechsel. In grösster Ausdehnung primäre Heilung unter geringer Eiterung: am oberen und unteren Ende klaffen die Wundränder in 3 resp. 4 Ctm. Ausdehnung, daselbst frische Granulationen. Am Malleol. ext. kleiner Decubitus. Patient noch in Behandlung, jedoch fast geheilt.

Knabe Holling, 15 J. Acute Osteomyelitis femoris mit Ausgang in Necrose; eiternde Fistel an der Innenseite des Oberschenkels dicht oberhalb des Condyl. internus. 11. 5. 10 Ctm. langer Weichtheilsschnitt, Aufmeisselung der Todtenlade, Entfernung eines fast 5 Ctm. langen centralen Sequesters. Kein Tampon, Naht, 1 resorb. Drain. — 7. 6. Erster Verbandwechsel. Unter sehr geringer Eiterung ohne Temperatursteigerung geheilt bis auf eine in die Tiefe führende Fistel. — 6. 7. Geheilt entlassen.

M. Krützfeld, 59 J. Acute Osteomyelitis radii mit Ausgang in Necrose. Eiternde Fistel an der Innenseite des Vorderarmes, dicht oberhalb des Handgelenkes. 29. 6. 6 Ctm. langer Weichtheilsschnitt, Aufmeisselung der Todtenlade, Entfernung eines Bohnengrossen centralen Sequesters, Ausschabung der Granulationen, Naht, 1 Drain. — 18. 7. Erster Verbandwechsel. ohne Fistel und ohne Eiterung bei stets normaler Temperatur geheilt, bis auf eine kleine oberflächlich granulirende Stelle. — 24. 7. Geheilt entlassen.

Knabe Petersen, 12 J. Acute Osteomyelitis femoris mit Ausgang in Necrose; eiternde Fistel an der Innenseite des Oberschenkels dicht oberhalb des Condyl. internus femor. — 1. 7. 10 Ctm. langer Weichtheilsschnitt an der Innenseite, Aufmeisselung der Todtenlade, Entfernung eines 4 Ctm. langen centralen Sequesters. Kein Tampon, Naht, 2 resorbirbare Drains. Anfangs fieberfrei, vom 4. bis 8. Tage Abends geringe Steigerung, bis höchstens 38,6. — 10. 7. Da der Verband übel riecht, wird derselbe entfernt. Bis auf die Draincanäle unter geringer Eiterung primär verklebt. Später bildete sich eine Fistel, welche momentan äusserst wenig secernirt, vermuthlich bald geschlossen sein wird.

Amputationen und Exarticulationen.

Knabe Sass, 14 J. Multiple Necrosen des Femur und der Tibia, Vereiterung des Hüft- und Kniegelenkes, Spontanfractur des Femur oberhalb der Mitte. Infiltration der rechten Lungenspitze, Haemoptoë. 8. 6. Exarticulatio femoris nach hoher Amputatio femoris; ziemlich bedeutender Blutverlust. 1 Gummidrain in die Hüftpfanne, 6 resorbirbare Drains. In den ersten Tagen Temperaturen zwischen 38 und 39, dabei gutes Befinden und Zunahme der Kräfte. — 17. 6. Erster Verbandwechsel. Wundränder nicht in ganzer Ausdehnung verklebt; mässige Eiterung, zumal aus der Hüftgelenkspfanne. Hernach war Patient fieberfrei; soweit prima intentio ausgeblieben war, heilte die Wunde langsam durch Granulationen, welche späterhin auch die bereits gebildete Narbe theilweise dehnten und durchbrachen. Ausserdem wurde die Heilung verzögert durch einen grossen Decubitus am Rücken. Die folgenden Verbände lagen durchschnittlich je 10—14 Tage. Patient momentan (Mitte August) nahezu geheilt.

M. Bardenhagen, 23 J. Multiple Necrosen des Femur, Spontanfractur desselben oberhalb der Mitte; sehr geschwächter und herunter gekommener Patient. 18. 6. Exarticulatio femoris. Zunächst Amputation, sodann Exarticulation, sehr geringer Blutverlust. 2 Gummidrains werden in die Hüftgelenkspfanne, 6 resorbirbare Drains zwischen die Weichtheile gelegt. — 2. 7. Erster Verbandwechsel, nachdem Patient sich inzwischen ausserordentlich wohl befunden hatte; höchste Temperatur am 5. Tage nach der Operation 38,6, sonst normal. Unter äusserst geringer Eiterung aus den Gummidrains ist vollkommene prima intentio bis auf 3 Draincanäle eingetreten. Nach Entfernung der Gummidrains erfolgte unter dem zweiten Verbande vollkommene Heilung bis auf wenig oberflächlich granulirende Stellen. Anfang August geheilt entlassen.

Stoltenberg, w., 17 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung, zahlreiche Fisteln in der Umgebung des Gelenkes, chronisches Oedem des ganzen Beines, Infiltration der rechten Lungenspitze. 28. 4. Amput. femoris im unteren Drittel. Zweizeitiger Circelschnitt; sehr bedeutende Verfettung der Musculatur, starker Panniculus adiposus, steifes Oedem sämmtlicher Weichtheile. 3 resorbirbare Drains. Die im Anfang normale Temperatur steigt in Folge einer zu Abscedirung führenden Mandelentzündung am 12. Tage rapid

an bis 40,0, sinkt aber rasch wieder nach Eröffnung des Abscesses. — 16. 5. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung primär verklebt bis auf den oberen Wundabschnitt, wo eine etwa 5 Markstück grosse Gangrän der Hautlappen eingetreten war. — 30. 6. Patientin geheilt entlassen.

Christiansen, w., 21 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung mit vielfacher Fistelbildung. Ein mit der Bursa extensorum communicirender Senkungsabscess ragt an der Innenseite nach oben bis über die Mitte des Oberschenkels hinauf. Infiltration der linken Lungenspitze. 1. 6. Amputatio femoris in der Mitte. Vorderer kleinerer, hinterer grösserer Lappen, Exstirpation mehrerer, in die Muskelwundfläche hineinragender Abscesskuppen, Exstirpation mehrerer, die Lappen durchsetzender Fistelausgänge. 5 resorbirbare Drains. Fieberfreier Wundverlauf. — 15. 6. Erster Verbandwechsel. In der Tiefe sind alle Weichtheile primär ohne Eiterung verklebt, an Stelle der Fistelausgänge oberflächliche Granulationspfröpfe; Nahtlinie grösstentheils primär verklebt, an 2 Stellen in geringer Ausdehnung etwa 1/2 Ctm. auseinandergewichen. — 30. 6. Vollkommen geheilt.

Hagge, m., 20 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung, Caries der Gelenkkörper, Fistelbildung. Amyloïd. 16. 6. Amput. femoris dicht unterhalb der Mitte, einzeitiger Zirkelschnitt. 4 resorbirbare Drains. Fieberfreier Verlauf. — 1. 7. Erster Verbandwechsel; absolute Heilung bis auf 2 Drainausgänge, welche nach Entfernung kleiner, noch nicht vollkommen resorbirter Knochenstückchen rasch übernarbten.

Pries, m., 46 J. Chronisch fungöse Fussgelenksentzündung, Caries der angrenzenden Knochen, multiple Fistelbildung. 4. 5. Amp. cruris im unteren Drittel; 1 resorb. Drain. Fieberfreier Wundverlauf. — 17. 5. Erster Verbandwechsel, vollkommene Heilung ohne Eiterung.

Wollgast, m., 54 J. Carcinom im Amputationsstumpf nach Exarticulatio pedis nach Pirogoff. 15. 6. Amput. cruris am Orte der Wahl. 2 seitliche Lappen, 1 resorbirbares Drain. In den ersten Tagen Temperatursteigerung (max. 38,4), hernach fieberloser Verlauf; Allgemeinbefinden stets gut. — 29. 6. Erster Verbandwechsel. Wundränder in der Mitte der Nahtlinie in 4 Ctm. Ausdehnung wenig klaffend, im Spalt eiternde Granulationen, im Uebrigen primäre Verklebung. Später unter mehreren Verbänden, jedoch ziemlich langsam geheilt.

Christiansen, m., 60 J. Chronisch fungöse Fussgelenksentzündung, Caries der angrenzenden Knochen, mehrfache Fistelbildung. 2. 7. Amput. cruris an der Grenze des mittleren und unteren Drittels. 2 seitliche, ausserordentlich dünne und atrophische Hautlappen, Atheromatose der Arterien. 1 resorb. Drain. Fieberfreier Wundverlauf. — 15. 7. Erster Verbandwechsel: Gangrän der äussersten Lappenränder in etwa 1 Markstückgrösse, geringe Eiterung, im Uebrigen primäre Verklebung. Anfang August vollkommen unter Salbenverbänden geheilt.

Bontemps, m., 23 J. Chronisch fungöse, primär synoviale Ellenbogengelenksentzündung. Das Gelenk erfüllt von dünnem, flockigen Eiter. Infiltration der linken Lungenspitze. 28. 7. Amputatio humeri dicht ober-

halb der Mitte. 1 resorb. Drain. — 9. 8. Erster Verbandwechsel. Nach fieberfreiem Verlauf ohne Eiterung bis auf eine sehr kleine oberflächlich granulirende Stelle geheilt, welche während der nächsten Tage übernarbte. — 12. 8. Entlassen.

Röndies, w., 24 J. Lymphadenitis colli chronica mit Vereiterung, Durchbruch und Ulceration der äusseren Haut. Caries oss. metatarsi l.; mehrfache Fistelbildung, scrophulöse Hautgeschwüre am Fuss. 11. 5. Ausschabung der von einem Ohr zum anderen reichenden, dicht neben einander liegenden Geschwüre, Abtragung unterminirter Hautränder, Ausschabung vereiterter Drüsenreste. Exarticulatio oss. metatarsi I., partielle Resection Oss. cuneif. I., 1 resorb. Drain, 2 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf mit Ausnahme einer Temperatursteigerung von 38,6 am 6. Tage nach der Operation. — 23. 5. Erster Verbandwechsel. Geheilt unter geringer Eiterung bis auf einen gegen das Os cuneiforme führenden Gang. Später wieder auftretende Wucherungen unter der Narbe veranlassen erneute Operation. Die Halswunden heilten langsam unter geringer Eiterung; später offen behandelt.

Maack, w., 28 J. Caries oss. metatarsi I. mit mehrfacher Fistelbildung und Unterminirung der Haut. 7. 5. Exarticulatio oss. metatars. I., resect. part. oss. cuneiform. I. 1 resorb. Drain; 2 Hautlöcher. In den ersten Tagen Temperatursteigerung bis 38,6, hernach normaler Verlauf. — 20. 6. Erster Verbandwechsel. Geheilt ohne Eiterung bis auf einen gegen das Os cuneif. I. führenden Gang. Später nochmals geschabt und dann geheilt.

Röndies, w., 24 J. (cf. vorletzten Fall). 18. 6. Spaltung der breiten, von Granulationen mehrfach durchsetzten Narbe im inneren Fussrande; Verlängerung des Schnittes bis in die Höhe des Chopart'schen Gelenkes; Excision sämmtlicher fungösen Wucherungen sammt den infiltrirten Weichtheilen der unmittelbaren Umgebung. Exarticulation des Restes vom Os cuneif. I. Um die Entstehung eines Hohlraumes an der Basis der Wunde zu vermeiden, war es nothwendig, Haut vom inneren Fussrande der vorderen Fläche des scharf vorspringenden Os naviculare anzulagern. Nach Anlegung eines Entspannungsschnittes, welcher am tiefsten Vorsprung des Os naviculare beginnend, parallel dem inneren Fussrande etwa 4 Ctm. abwärts verläuft, gelingt es unschwer, die dadurch entstandene Hautbrücke gegen die Knorpelfläche des Os naviculare zu legen und hier durch tief geführte Nähte zu fixiren. An Stelle des Entspannungsschnittes entsteht natürlich in der Haut des inneren Fussrandes ein dreieckig geformter Defect, dessen Basis der Länge des Schnittes entspricht. 1 resorb. Drain, 2 Hautlöcher. Fieberfreier Wundverlauf. — 3. 7. Erster Verbandwechsel; fieberfrei ohne Eiterung geheilt. Der Hautdefect liegt unter einem trockenen Blutschorf und ist, soweit sich nach seitlicher Lüftung des Schorfes übersehen lässt, bereits übernarbt. Entlassen.

Resectionen.

Ewers, m., 13 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung, Caries der Gelenkkörper, intra- und periarticuläre Abscesse; zahlreiche Fistelbil-

dung. 28. 5. 2 seitliche Längsschnitte, Resection der Gelenkkörper, wobei das theils schwielig verdickte, theils granulös degenerirte Periost grösstentheils mit fortgenommen wird, Abtragung der die Fistelausgänge umgebenden unterminirten Hautränder. 3 Hautlöcher. Die Temperatur übersteigt nur einmal, am 6. Tage nach der Operation, wo sie 38,4 erreicht, die Norm. — 28. 6. Erster Verbandwechsel. Unter sehr geringer Eiterung war fast in ganzer Ausdehnung primäre Verklebung eingetreten. Momentan bestehen noch 2 wenig secernirende Fisteln, der Arm ist wenig verkürzt, passiv in annähernd normalen Grenzen und activ so weit beweglich, dass ein sehr günstiges functionelles Resultat in Aussicht steht. — Bei allen an dieser Stelle zur Mittheilung gelangenden Resectionen wurde bei Anlegung des ersten Verbandes ein möglichst inniges Aneinanderliegen der gegenseitigen Wundflächen und dadurch eine Vermeidung aller Höhlen und Buchtenbildung angestrebt. Dies suchte ich z. B. bei dem Patienten Ewers auf folgende Weise zu erreichen: Bei stark extendirtem Arm wird die volare Haut, Musc. biceps, Musc. brachial. int., Gefässe und Nerven enthaltende Weichtheilebrücke in den nach Excision des Gelenkes entstandenen centralen Defect der Extremität hineingedrückt, während Dasselbe gleichzeitig in entgegengesetzter Richtung mit der dorsalen Weichtheilebrücke geschieht. Die inneren Wundflächen beider Brücken werden auf diese Weise in gegenseitigen Contact gebracht und die Bildung grösserer Höhlen, in denen sich Blut ansammeln könnte, vermieden. Ich möchte glauben, dass die primäre Verklebung der Wundflächen durch diesen innigen Contact ausserordentlich begünstigt wird. Unsere ursprüngliche Befürchtung, dass die Knochenregeneration durch die flächenhafte Ausbreitung der unter Druck gegeneinander gelagerten Periostflächen beeinträchtigt werden möge, hat sich durchaus nicht bestätigt. Natürlich ist es nothwendig, den ersten Verband so anzulegen, dass die beschriebenen zunächst durch Fingerdruck hergestellten Verhältnisse auch fernerhin Bestand haben; dies gelingt leicht durch die passende Einlegung kleiner Polster in den Verband, sicherer noch, wenn man vorher tief gelegte Nähte anbrachte.

Drewes, 18 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung, Vereiterung des Gelenkes, primärer Herd im Gelenkkörper des Humerus. — 25. 5. Subperiostale Resection nach v. Langenbeck. 2 resorbirb. Drains. Am 6. Tage, vermuthlich in Folge von Coprostase, Temperatursteigerung bis 39,6; in den nächsten Tagen Abfall der Temperatur, nachdem Ricinusöl verordnet war, hernach fieberfrei. — 11. 6. Erster Verbandwechsel. Geheilt unter geringer Eiterung bis auf den oberen, in etwa 3 Ctm. Ausdehnung klaffenden und durch Granulationen erfüllten Wundwinkel, welcher im Laufe der nächsten Wochen übernarbte. Späterhin — Mitte Juli — bildete sich an der Aussenseite ein neuer Abscess, welcher incidirt und ausgeschabt wurde. Momentan besteht daselbst noch eine kleine Fistel, doch kann Pat. active Bewegungen innerhalb der normalen Grenzen ohne Schmerzen ausführen.

Andresen, m., 45 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung, charakteristisches Bild des Tumor albus mit mehrfacher Fistelbildung, pri-

märer Herd im Gelenkkörper des Humerus. 14. 5. Subperiostale Resection nach v. Langenbeck. 2 resorbirbare Drains. Am zweiten Abend nach der Operation 39,4, während der nächsten Tage leicht erhöhte, seitdem aber normale Temperatur. — 2. 6. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung geheilt bis auf 2 in die Tiefe führende Fisteln. Später bildeten sich im neuen Gelenk abermals Granulationen, welche ausgeschabt werden mussten, Pat. daher noch in Behandlung, jedoch fast geheilt.

Streuber, w., 12 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung, mehrfache Fistelbildung, starke, schwielige Auftreibung des periarticulären Gewebes, primärer Knochenherd im Gelenkkörper des Humerus. 13. 4. Zwei seitliche Schnitte, Resection des Gelenkkörpers des Humerus. Zwei resorb. Drains. — 1. 5. Nach fieberfreiem Verlauf erster Verbandwechsel, vollkommene Heilung ohne Eiterung bis auf zwei den Drainlagen entsprechende oberflächliche Granulationspfröpfe. — 1. 6. Inzwischen vollkommen geheilt, beginnende active Beweglichkeit.

Brumm, m., 11 J. Chronisch fungöse Entzündung des linken Ellenbogengelenkes mit Fistelbildung. 19. 4. Subperiostale Resection des Ellenbogengelenkes nach Hueter; centraler Herd im Gelenkkörper des Humerus. 2 resorb. Drains. In der ersten Woche nach der Operation unbedeutende Temperatursteigerung, hernach fieberfrei. — 12. 5. Erster Verbandwechsel, unter sehr geringer Eiterung geheilt bis auf die Drainausgänge. — 21. 5. Mit äusserer, wenig secernirender Fistel in's Bad geschickt; später geheilt.

Pape, m., 30 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung, ohne Perforation, vermuthlich primär synoviale Erkrankung. 2. 7. Subperiostale Ellenbogengelenksresection nach v. Langenbeck. 2 resorb. Drains. Während der ersten Woche leichte Temperatursteigerungen bis 38,6 Abends, hernach fieberfrei. — 29. 7. Erster Verbandwechsel; unter sehr geringer Eiterung geheilt bis auf die oberflächlich granulirenden Drainausgänge. Ende August vollkommen geheilt.

Catharina B., 6 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung ohne Fistelbildung. 28. 7. Subperiostale Ellenbogengelenksresection nach v. Langenbeck. 2 resorb. Drains. — 19. 8. Nach normaler Temperatur ohne Eiterung beim ersten Verbandwechsel geheilt, bis auf die oberflächlich granulirenden Drainausgänge.

Geerds, m., 19 J. Chronisch fungöse Ellenbogengelenksentzündung mit äusserer Fistel. 26. 7. Zwei seitliche Schnitte, subperiostale Resection der Gelenkkörper; primärer Herd im Gelenkkörper des Humerus. — Am 31. 7. abendl. Temp. von 38,4, sonst stets fieberfrei. — 20. 8. Erster Verbandwechsel, geringe Eiterung, an Stelle der Drainöffnungen wuchernde Granulationen. Noch in Behandlung.

Jaacks, w., 12 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung mit mehrfacher Fistelbildung. 1. 6. Resection des Gelenkkörpers des Femur; primärer Knochenherd im Condyl. int. femor. Von der scheinbar gesunden Tibia wird nur eine sehr flache Scheibe entfernt. 2 resorb. Drains,

2 Hautlöcher. — 1. 7. Nach fieberfreiem Wundverlauf erster Verbandwechsel. Vollkommene Heilung bis auf die granulirenden Drainausgänge, welche wenige Tage darauf übernarbten; Pat. wird darauf mit einem Wasserglastutor entlassen.

Hillwege, w., 28 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung ohne Perforation. 4. 6. Vorderer Bogenschnitt, Exstirpation der Patella, Resection der cariösen Gelenkkörper, Ausschabung mehrerer periarticulärer Abscesse. Knochennaht, 2 resorb. Drains, 4 Hautlöcher. In den ersten Tagen geringe Fieberbewegung, höchste Temperatur 38,8 am Abend des zweiten Tages; nach Ablauf der ersten Woche normale Temperatur. — 2. 7. Erster Verbandwechsel. Ohne Eiterung geheilt bis auf zwei die Nahtlinie unterbrechende Granulationspfröpfe, welche abgetragen werden und in den nächsten Tagen übernarben. Patientin sodann mit Wasserglastutor 6 Wochen nach der Operation entlassen.

Bredfeldt, m., 17 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung, periarticuläre Abscesse ohne Perforation. Oberflächliche Caries der Gelenkkörper, welche theilweise noch von Knorpel überzogen sind. Vermuthlich primäre Synovitis granulosa. 17. 6. Resectio genu wie im letzt beschriebenen Fall. Während der ersten drei Wochen nach der Operation bewegt sich die Temperaturcurve stets zwischen 38 und 39°, bleibt aber hernach normal. Stets vortreffliches Allgemeinbefinden, niemals Schmerzen. — 19. 7. Erster Verbandwechsel. Bis auf die granulirenden Drainausgänge vollkommene Heilung ohne Eiterung. Patient kurz nachher vollkommen geheilt mit Wasserglastutor entlassen.

Schwarten, m., 26 J. Chronisch fungöse Kniegelenksentzündung, seit 6 Jahren bestehend, oft scheinbar geheilt, aber stets nach kurzen Intervallen recidivirend. 5. 8. Vorderer Bogenschnitt, Exstirpation der Patella, Resection der durch bindegewebige Ankylose grösstentheils mit einander verwachsenen Gelenkflächen der Tibia und des Femur, nur an der Aussenseite finden sich von Tuberkeln durchsetzte Granulationslager, welche vermuthlich ihren Ausgang von einem primären Herd im Condyl. extern. femoris genommen haben. — 8. 9. Erster Verbandwechsel, vollkommen geheilt, bekommt Wasserglastutor, womit bald hernach entlassen.

Bei sämmtlichen Kniegelenksresectionen war am Tage des ersten Verbandwechsels die Consolidation der Knochennarbe nahezu vollendet. — Bei keiner Operation ist der ausserordentlich günstige Einfluss der lang liegenden Verbände oder — was dasselbe besagt — der ungestörten Ruhe der Wunde auf den Heilungsvorgang so auffallend gewesen, wie gerade bei den Kniegelenksresectionen nach chronisch fungösen Entzündungen. — Es gehört nach unseren neueren Erfahrungen durchaus zur Regel, dass hier die ersten Verbände 3—4 Wochen liegen, dass nach Entfernung derselben die

vollkommen oder doch nahezu vollkommen geheilte Wunde vorliegt. Früher waren unsere Resultate, auch seit Anwendung der antiseptischen Methode, durchaus nicht befriedigend. Aus einer kurzen Zusammenstellung der Erfolge nach Kniegelenksresectionen wegen fungöser Erkrankungen bei antiseptischer Behandlung vor und nach Anwendung der Dauerverbände mag die Bedeutung der letzteren mindestens für diese Fälle hervorgehen. Von 35 nach der alten Lister'schen Methode behandelten Kniegelenks-Resecirten starben 3, blieb 1 Patient ungeheilt und wurden 12 secundär amputirt, während 19 geheilt, aber meist mit Fisteln entlassen wurden. Dagegen lauten nun die neuen Resultate seit Einführung der Dauerverbände wie folgt: Von 18 Kniegelenks-Resecirten nach fungösen Entzündungen wurden 2 secundär amputirt, einer mit Fistel, 13 ohne Fistel geheilt entlassen und 3 sind zur Zeit noch in unserer Behandlung, zwar mit Aussicht auf Heilung. Es muss noch hervorgehoben werden, dass die minder günstig verlaufenen Fälle sämmtlich in die erste Zeit unserer Versuche mit den Dauerverbänden fallen.

Tomfelde, m., 16 J. Chronisch fungöse Fussgelenksentzündung ohne Fistelbildung. 17. 6. Subperiostale Resection des Talo-Crural-Gelenkes. 2 resorb. Drains. In den ersten Wochen unbedeutende Temperatursteigerung bis höchstens 38,4, hernach ist Patient fieberfrei. — 14. 7. Erster Verbandwechsel. Unter geringer Eiterung ist die Wunde geheilt bis auf einen 3 Ctm. langen granulirenden Streifen an der Innenseite und einen dem äusseren Drainausgang entsprechenden Granulationspfropf. — Pat. noch in Behandlung, jedoch bis auf eine Fistel geheilt.

Ich erwähne nachträglich, dass wir bei allen vorerwähnten Resectionen sehr radical verfuhren; besonders sorgsam wurden sämmtliche Granulationen entfernt und zu dem Zweck unter allen Umständen die Kapsel vollkommen exstirpirt.

Osteotomieen.

Stender, m., 13 J. Ankylose des Kniegelenkes in spitzwinkeliger Stellung nach abgelaufener fungöser Gelenkentzündung. 10. 6. Keilförmige Resection des Kniegelenkes. 2 resorb. Drains, 4 Hautlöcher. Höchste Temp. während der nächsten Tage nach der Operation 38,4, später fieberfrei. — 7. 7. Erster Verbandwechsel. Absolute Heilung ohne Eiterung. — 10. 7. Mit Wasserglastutor entlassen.

Neufeldt, m., 23 J. Genu valgum. 3. 6. Keilförmige Osteotomie der Tibia; Durchmeisselung der Fibula. 1 resorb. Drain. In den ersten Tagen Temperatursteigerung bis 38,8, hernach fieberfrei. — 5. 7. Erster Verbandwechsel. Wundränder in etwa 4 Ctm. Länge wenig ausein-

ander gewichen, sehr geringe oberflächliche Eiterung der Granulationen im Wundspalt; Consolidation noch nicht erfolgt. Noch in Behandlung, Anfang September geheilt.

Frank, w., 12 J. Ankylose des Hüftgelenkes nach abgelaufener Coxitis in stark flectirter, adducirter und nach innen rotirter Stellung. 27. 5. Osteotomia subtrochanterica. 1 resorb. Drain, Streckverband. Anfangs leichte Temperatursteigerung, später fieberfrei. Decubitus über dem Kreuzbein. — 9. 6. Erster Verbandwechsel; vollkommene Heilung ohne Eiterung bis auf einen Granulationspfropf an der Stelle des Drainaustrittes. — 28. 6. Vollkommen geheilt. Gypsverband.

Verschiedene Operationen.

Schmahl, m., 21 J. Recidivirende Caries der Fusswurzelknochen nach früher ausgeführter Resectio pedis. 2. 4. Auslöffelung aller erkrankten, in der Umgebung der Fussgelenksnearthrose liegenden Knochen, so dass ein etwa Hühnereigrosser Defect entsteht. 2 resorb. Drains. Höchste Temperatur am dritten Abend 38,8, seit Beginn der zweiten Woche normale Temperatur. — 29. 4. Erster Verbandwechsel. Bis auf 2 den Drainausgängen entsprechende tief führende Fistelgänge geheilt unter geringer Eiterung. Später mit Fisteln entlassen.

Claussen, w., 22 J. Tief eingezogene Narben und alte Fistelgänge nach einer lange Jahre bestehenden Caries costarum. — 14. 7. Excision der Fistelgänge, Loslösung eines etwa Handtellergrossen Hautlappens, Ausschabung aller Granulationen, Excision alter Schwielen. Weder Naht noch Drainage. — 26. 7. Nach fieberfreiem Wundverlauf erster Verbandwechsel. Geringe Eiterung. Der etwas gegen seine Basis hin retrahirte Lappen ist fest mit der Unterlage verwachsen. Momentan liegt noch vor dem Lappenrande ein etwa 5 Ctm. langer, 2 Ctm. breiter granulirender Saum.

Thönning, m., 19 J. Granulöse Bursitis trochant. profunda. Perforation am hinteren Rande des Musc. glut. max. 22. 6. 7 Ctm. lange Incision über dem Trochanter major; Entfernung der granulösen Massen; Exstirpation der verdickten und speckigen Schleimhautwandungen, Ausschabung des Fistelganges. 2 Gummidrains, Naht. Fieberfreier Verlauf. — 1. 7. Erster Verbandwechsel. Bis auf die Draincanäle vollkommene Heilung mit geringer Eiterung. Später vollkommen geheilt.

Nogens, 53 J., m. Hydrops genu; Gelenkkörper im rechten Tibiofibulargelenk. 28. 5. 4 Ctm. langer Schnitt; Eröffnung des mit dem Kniegelenk communicirenden hydropischen Tibiofibulargelenkes; Entfernung des Gelenkkörpers. 2 Hautlöcher. — 16. 6. Nach fieberfreiem Wundverlauf erster Verbandwechsel; keine Eiterung; vollkommene Heilung. Später Recidiv des hydropischen Ergusses.

B., 35 J., w. Ganglion der Sehne des Musc. flexor carpi ulnaris. — 10. 6. Exstirpation der schmerzhaften kleinen Geschwulst. — 16. 6. Erster Verbandwechsel; vollkommene Heilung nach fieberfreiem Verlauf.

Baasch, 26 J., m. Frische, 8 Ctm. lange Quetschwunde der prae-

patellaren Weichtheile mit Eröffnung der Schleimbeutel. 17. 5. Abtragung der gequetschten Wundränder. 3 Hautlöcher, Naht. — 30. 5. Nach fieberfreiem Verlauf erster Verbandwechsel; keine Eiterung, Alles geheilt bis auf einen etwa 10-Pfennigstückgrossen Granulationspfropf. — 12. 6. Vollkommen geheilt.

Einfeldt, J., w. Complicirte Fractur des Unterschenkels, 36 Stunden vor der Aufnahme durch Hufschlag. 1. 6. Erweiterung der gequetschten Wunde, Entfernung mehrerer losen Knochensplitter, mühsame Reinigung der von Schmutz durchsetzten Weichtheile. 2 resorb. Drains. — 15. 6. Erster Verbandwechsel. Die Temperatur war stets etwas erhöht, das Allgemeinbefinden dabei sehr gut; keine Schmerzen. Sowie letztere auftraten, und zwar am 15. 6. bei gleichzeitig ansteigender Temperatur, wird der Verband entfernt. Es zeigt sich in der Wundumgebung leichte Phlegmone, theilweises Klaffen der Hautränder; in der Wunde liegt ein unzersetztes Coagulum, kein Eiter. Die Drains grösstentheils resorbirt, an ihrer Stelle werden Gummidrains eingelegt, ausserdem aber die entzündeten Hautpartieen reichlich gestichelt. — 22. 6. Zweiter Verbandwechsel. Bei sehr gutem Allgemeinbefinden war die Temperatur immer noch wenig erhöht. Nach Entfernung des Verbandes zeigt sich, dass die phlegmonöse Entzündung in der unmittelbaren Wundumgebung zwar abgefallen ist, an der Innenseite des Unterschenkels jedoch gegen das Kniegelenk hin Fortschritte gemacht hat; daher wiederholte Stichelung. — Die folgenden Verbände lagen nach Entfernung der Gummidrains je 4 Wochen, doch war am 18. August bei vollkommener Consolidation bis auf eine kleine oberflächliche Granulation Heilung erreicht. Die Veranlassung zur Phlegmone mag ein in den gequetschten Weichtheilen zurückgebliebenes Schmutzpartikelchen geboten haben.

Hilbert, 20 J., m. Schnittwunde an der Innenseite des Oberarmes, Durchschneidung der sämmtlichen Weichtheile an der inneren und hinteren Seite desselben; Nervus medianus, ulnaris, musculo-cutaneus, Arterie und Vene sämmtlich glatt durchschnitten. Verletzung 24 Stunden vor der Aufnahme. Pat. äusserst anämisch. — 6. 6. Ligatur der Gefässe, Naht der durchtrennten Nerven, Desinfection der Wunde, Naht. 3 resorb. Drains, 6 Hautlöcher. In den nächsten Tagen rasch ansteigende Temperatur bei schlechtem Allgemeinbefinden, daher baldiger und oft wiederholter Verbandwechsel. An verschiedenen Stellen der Hand und des Vorderarmes tiefe Weichtheilsgangrän in Folge der gestörten Circulation. Langsam fortschreitende Heilung unter Eiterung bei normaler Temperatur. Pat. noch in Behandlung. Wahrscheinlich war die Eiterung der Oberarmwunde die Folge einer Infection durch das bei der Rauferei benutzte und sodann verletzende Taschenmesser.

Schuld, 30 J., m. 24 Stunden vor der Aufnahme Durchschneidung sämmtlicher Weichtheile an der volaren Seite des Vorderarmes, dicht oberhalb des Handgelenkes. 6. 7. Ligatur der Arteria ulnaris und radialis, Naht des Nervus medianus, sowie sämmtlicher durchschnittener Flexorensehnen. 2 resorb. Drains. In den nächsten Tagen steigt

die Temperatur allmälig an, bis sie am 8. 7. Abends 39,6 erreicht. — 8. 7. Erster Verbandwechsel. Geringe Schwellung und Röthung in der Umgebung der Wunde, Spannung der Nähte, geringe Eiterung; es werden mehrere Nähte gelöst und die in Verschleimung begriffenen Drains durch Gummidrains ersetzt. In den nächsten Tagen allmäliger Abfall der Temperatur zur Norm. — 19. 7. Zweiter Verbandwechsel. Wunde in grösster Ausdehnung wenig klaffend, gut granulirend, geringe Eiterung, Gefühl und Bewegung an der Beugeseite der Hand erhalten. Hernach lagen die Verbände, nachdem die Gummidrains entfernt waren, je 8—14 Tage; die Wunde nunmehr fast geheilt, die Function der noch etwas versteiften Hand verspricht vollkommen normal zu werden.

H., 27 J., m. Schreibekrampf, der bereits lange Zeit auf verschiedene Weise ohne Erfolg behandelt war. 9. 6. Dehnung des Nervus radialis. 1 resorb. Drain. — 17. 6. Nach fieberfreiem Verlauf erster Verbandwechsel. Bis auf den Draincanal vollkommen geheilt, Drain unvollständig resorbirt, wird entfernt, darauf schnelle Heilung in wenigen Tagen. Keine Eiterung. Schreibekrampf nur wenig gebessert.

V., 62 J., m. Neuralgie im Bereich des zweiten Astes des Nervus trigeminus. 9. 6. Resection des zweiten Astes nach Lücke-Braun-Lossen. 1 resorb. Drain. — 16. 6. Erster Verbandwechsel nach fieberlosem Wundverlauf, Heilung ohne Eiterung bis auf den Draincanal; Drain unvollständig resorbirt. Nach Entfernung des Drains Heilung in wenig Tagen.

Steuermann, 57 J., m. Neuralgie im Bereiche des ersten und zweiten Astes des Nervus trigeminus. 15. 7. Resection des ersten und zweiten Astes, des letzteren nach Lücke-Braun-Lossen. 1 resorb. Drain. — 23. 7. Nach fieberlosem Verlauf erster Verbandwechsel; ohne Eiterung geheilt bis auf den Draincanal; nach Entfernung des unvollkommen resorbirten Drains Heilung in wenig Tagen.

Koberg, 62 J., m. Neuralgie des ersten Astes des Nerv. trigeminus. 29. 7. Resection des ersten Astes. — 6. 8. Erster Verbandwechsel, fieberloser Wundverlauf, ohne Eiterung geheilt bis auf den Draincanal; letzteres auch hier nicht ganz resorbirt, wird entfernt, darauf Heilung in wenigen Tagen.

Rönnau, 26 J., m. Hernia inguino-properitonealis incarcerata dextra. Einklemmung besteht seit 24 Std., bald nachher versuchte ein auswärtiger Arzt vergeblich die Taxis, seitdem rasch zunehmende acute Einklemmungserscheinungen. — 27. 6. Herniot. interna. 8 Ctm. langer Hautschnitt, Eröffnung des äusseren Bruchsackes, Abtragung eines vorher mehrfach unterbundenen Stückes des prolabirten, theilweise mit dem Bruchsacke verwachsenen und stark injicirten Netzes. Bequem dringt der Zeigefinger durch den Leistencanal in die Bauchhöhle ein, ohne dass eingeklemmter Darm zu Gesicht gekommen wäre. Nachdem der Leistencanal fast in ganzer Länge gespalten war, stösst der Finger etwa 3—4 Ctm. oberhalb der inneren Leistenöffnung auf eine quer verlaufende starre Membran, welche an einer, wie sich deutlich

constatiren lässt, gefensterten Stelle die Veranlassung zu einer inneren Einklemmung bietet. Das Netz lässt sich nämlich bis zu der Membran verfolgen, welche es an der erwähnten gefensterten Stelle, vor derselben sich aufblähend, durchtritt. Unter starkem Druck gelingt es, hart am Rande des durchtretenden Netzes die Oeffnung der Membran stumpf durch Einriss zu erweitern, worauf der Inhalt dieses properitonealen Raumes sofort in den freien Bauchraum zurückfällt. Nach erreichter Reposition wurde die bezeichnete Membran, welche wir für die hintere Wand eines properitonealen Sackes hielten, von der bestehenden Oeffnung aus mehrfach eingerissen. Nach Excision des Bruchsackes werden Bruchsackhals und Bruchpforte durch fortlaufende Catgutnaht geschlossen. 1 resorb. Drain, Naht der äusseren Wunde. — 8. 7. Nach fieberfreiem Wundverlauf Entfernung des ersten Verbandes. Heilung bis auf den Drainausgang ohne Eiterung. — 18. 7. Vollkommen geheilt entlassen.

Boyens, 16 J., m. Irreponibler äusserer Leistenbruch. 8. 7. 6 Ctm. langer Hautschnitt; Ablösung des mit dem Bruchsack verwachsenen Netzes; Radicaloperation nach Czerny; Naht der Wunde; weder Drain noch Hautlöcher. — 21. 7. Nach fieberfreiem Wundverlauf Entfernung des ersten Verbandes. Die Wundränder fast in ganzer Ausdehnung aus einander gewichen, ihr Interstitium durch frische wenig secernirende Granulationen erfüllt. Heilte unter geringer Eiterung im Laufe der nächsten Wochen vollkommen.

Der vorstehende Bericht umfasst 81 Fälle bei 80 Patienten, davon starben 2, nämlich Sass an Delirium tremens und Tramm an den Folgen einer Apoplexie; diese Todesfälle stehen wohl im Zusammenhang mit der Operation, denn bei bestehender Disposition bot letztere die Veranlassung zum Ausbruch der todtbringenden Erkrankung — aber bezüglich der Beurtheilung des Werthes der hier vertretenen Wundbehandlung sind diese beiden Todesfälle absolut irrelevant, sie können die übrigen schönen Resultate kaum trüben. Mir scheint im Gegentheil, in beiden Fällen hat die Wundbehandlung alles Mögliche geleistet; Tramm lag auf dem Sectionstisch mit vollkommen geheilter Wunde, und bei Sass war bereits fast absolute prima intentio eingetreten, als er tödtlich am Delirium tremens erkrankte.

Eine accidentelle Wundkrankheit wurde nicht beobachtet; abgesehen von den minimalen Eiterungen aus den nach Entfernung des ersten Verbandes gebliebenen Granulationspfröpfen an Stelle des Drainaustrittes, beobachteten wir erhebliche Eiterverluste sehr selten.

Ich möchte glauben, dass ein derartiger Semesterbericht über antiseptisch behandelte Wunden ohne Benutzung der Dauerverbände überhaupt nicht möglich ist. Gewiss werden gleiche Endresultate auch wo anders erreicht, niemals aber so schmerzlos und in so kurzer Zeit für den Patienten, so mühelos und sparsam an Zeit für den Arzt, so wenig kostspielig für die Anstalt. Und eben darin liegt der Vortheil der antiseptischen Dauerverbände; sie repräsentiren neben dem in erster Linie zu befolgenden Princip der Antiseptik das ebenfalls sehr wichtige Princip der ungestörten Ruhe der Wunde. Die Wunde soll während der kritischen Zeit nicht gerührt werden, sie bleibt zunächst ein Noli me tangere!

In kurzer Zusammenstellung lauten unsere Resultate wie folgt:

Während des Sommer-Semesters 1880 wurden hieselbst mit antiseptischen Dauerverbänden behandelt:

32 Geschwulstexstirpationen.

Es starben 2 Patienten an anderweitig hinzutretenden Krankheiten. In 2 Fällen erfolgte die Heilung nicht unter dem — je 9 Tage liegenden — ersten Verbande, und bei einer Patientin musste der erste Verband wegen bedeutender Temperatursteigerung bereits am dritten Tage gewechselt werden, doch heilten hier, wie in den beiden zuletzt erwähnten Fällen, die Wunden in recht kurzer Zeit bei geringer Eiterung. Dagegen heilten 27 Wunden vollkommen oder bis auf die in wenigen Tagen benarbten Drainausgänge unter einem Verbande, mit Ausnahme von 2 Kranken, wo die vollkommene Heilung unter einem Verbande nicht möglich war, weil es nicht gelang, die nach Exstirpatio mammae entstandenen Wundflächen ganz mit Haut zu decken, der dadurch entstandene Defect gelangte langsam unter Eiterung zur Heilung.

Benutzt wurden die resorbirbaren Drains in 5, die Hautdurchlöcherungen in 10, die Drainage und Canalisation gleichzeitig in 13 Fällen, dagegen wurde 4 Mal weder drainirt noch durchlöchert, sondern die Wunde fest geschlossen.

6 Nekrotomieen,

sämmtlich ohne Tamponnade behandelt, sondern genäht und drainirt. Der erste Verband lag 4 Mal je 4, 1 Mal 3 Wochen und

1 Mal 10 Tage. Nur in einem Falle war vollkommene Heilung ohne Eiterung eingetreten, bei den übrigen Patienten aber unter geringer Eiterung die Wunde bis auf eine Fistel geschlossen, davon sind 3 inzwischen geheilt, 2 noch in Behandlung mit Aussicht auf baldige Genesung.

12 Exarticulationen und Amputationen.

Es wurden behandelt mit gleichzeitiger Benutzung der Gummi- und resorbirbaren Drains 2 Oberschenkel-Exarticulationen; unter gleichzeitiger Verwendung der resorbirbaren Drainage und Hautdurchlöcherung 3 und mit resorbirbaren Drains allein 7 Patienten. Vollkommen ohne Eiterung unter dem ersten Verbande geheilt 6, unvollkommen mit geringer Eiterung 6, jedoch stets sehr gutes Schlussresultat.

13 Resectionen,

8 des Ellenbogengelenkes. Bis auf einen mit Hautdurchlöcherungen behandelten Fall wurden stets resorbirbare Drains eingelegt. Der erste Verband lag durchschnittlich 3—4 Wochen; nach Entfernung desselben waren 2 Fälle ohne Eiterung geheilt, bis auf einen oberflächlichen Granulationspfropf, 6 dagegen unter geringer Eiterung mit Fisteln. Inzwischen ist bei den meisten Patienten bereits vollkommene Heilung eingetreten mit gut functionirendem Gelenk, bei den übrigen steht dieselbe mit nur einer Ausnahme in gewisser Aussicht. — 4 des Kniegelenkes. Die ersten Verbände dieser sämmtlich mit resorbirbaren Drains behandelten Wunden lagen vier Wochen, nach Entfernung derselben war Heilung bis auf oberflächlich granulirende, bald hernach übernarbte Stellen eingetreten und zwar stets ohne Eiterung. — 1 des Fussgelenkes; mit resorbirbaren Drains behandelt, erster Verband lag 4 Wochen, Heilung unter geringer Eiterung bis auf einen oberflächlich granulirenden Streifen. — Obwohl noch mehrere der eben erwähnten Kranken in Behandlung sind, glaube ich doch, gestützt auf diese und frühere Resultate, nicht zu weit zu gehen, wenn ich behaupte, dass bei günstiger Wahl der Fälle mit seltenen Ausnahmen — etwa 1:7 — die Ellenbogengelenks-Resectionen durchschnittlich in $^1/_4$ Jahr, die Kniegelenks-Resectionen durchschnittlich in 2—3 Monaten ohne zurückgebliebene Fistel vollkommen mit Aussicht auf gute Function geheilt sind. Früher war unsere Auffassung über den Werth der Resec-

tionen nach fungösen Gelenkentzündungen ebenso pessimistisch, wie diejenige, welche König kürzlich auf dem Chirurgen-Congress hierüber äusserte, aber seit Einführung der Dauerverbände sind die Amputationen entschieden seltener, die Resectionen, besonders aber ihre ermuthigenden Resultate, weit häufiger geworden. — Ich glaube gerade in Bezug auf die Resectionen behaupten zu dürfen, dass der Werth der antiseptischen Methode durch die Hinzufügung der Ruhe noch erheblich gesteigert werden kann, und wenn auch neuerdings König äusserte, dass den Versuchen mit resorbirbaren Drains eine besondere Bedeutung nicht beizulegen sei, so werden doch gerade ihn die mit den Dauerverbänden und zwar grösstentheils unter Anwendung der resorbirbaren Drains erreichten Resectionsresultate unserer Klinik interessiren. König wird nicht leugnen können, dass unsere Resectionsresultate nach fungösen Gelenkentzündungen neuerdings besser sind als diejenigen, welche die Göttinger Klinik erzielte und nunmehr hoffentlich den Dauerverbänden — wenigstens nach Resectionen — die Anerkennung nicht versagen, welche er den resorbirbaren Drains an sich nicht zugestehen konnte, denn in Bezug auf die Resectionen der fungösen Gelenke bieten die Dauerverbände uns geradezu eine Erweiterung der Indication im Sinne der conservirenden Chirurgie. Wenn man in diesen Fällen nur streng antiseptisch verfährt, alle kranken Theile, vor allen Dingen selbst die kleinsten Herde radical entfernt und dann der Wunde die nöthige Ruhe gönnt, so heilt dieselbe auch, falls es sich nicht um ein sehr heruntergekommenes Individuum oder um Leute handelt, welche bereits an anderen Organen ausgesprochene tuberculöse Symptome zeigen — letztere bieten überhaupt keine Indication für die Resection mehr, hier kann nur noch die Amputation in Frage kommen.

3 Osteotomieen,

je eine des Kniegelenkes, des Femur und der Tibia, stets unter Benutzung resorbirbarer Drains mit Dauerverbänden behandelt; 2mal Heilung ohne Eiterung nach Entfernung des ersten Verbandes; einmal geringe Eiterung und unvollständige Heilung.

15 verschiedene Operationen.

Bei einer Bursitis trochanterica wurden Gummidrains benutzt, nach Entfernung des ersten Verbandes am zehnten Tage war die Wunde bis auf den eiternden Draincanal geheilt.

Resorbirbare Drains fanden Verwendung bei 2 Evidements — nach Entfernung des ersten Verbandes, welcher 2—3 Wochen lag, unvollständige Heilung unter geringer Eiterung — ferner bei vier frischen Verletzungen — einmal Heilung unter einem Verbande, dreimal frühzeitiger Verbandwechsel wegen auftretender Entzündungssymptome — bei einer Nervendehnung und 3 Nervenresectionen, welche bis auf die Canäle der noch nicht vollkommen resorbirten Drains ohne Eiterung unter einem Verbande heilten. Schliesslich wurde eine Herniotomiewunde mit decalcinirtem Knochen drainirt, sie gelangte unter einem Verbande ohne Eiterung zur Heilung, dagegen kam es nach einer Radicaloperation wegen Hernia inguinalis, wo weder drainirt noch canalisirt war, zur Eiterung und dadurch verzögerten Genesung.

Ich schliesse hiermit meine vierte Publication über die antiseptischen Dauerverbände — so einfach, wie ich im Beginn dieser Versuche glaubte, ist die Sache nun zwar nicht; mit der principiellen Benutzung resorbirbarer Drains für jede Wunde und mit der Verwendung grosser Verbandmassen allein ist nicht viel gewonnen. Zunächst soll man — und das ist unbedingte Forderung — streng antiseptisch verfahren, denn ein Fehler in dieser Beziehung macht den Dauerverband natürlich von vornherein unmöglich, dann aber muss jede Wunde bezüglich ihrer Ausdehnung, der sie deckenden und umgebenden Weichtheile und der etwa zu erwartenden Eiterung sorgsam beurtheilt und darnach bestimmt werden, ob Gummi oder resorbirbare Drains vorzuziehen, ob es richtiger sei, mittelst der Hautlöcher zu canalisiren, oder weder zu drainiren, noch Hautlöcher zu schlagen, und schliesslich ob eine Combination des einen Verfahrens mit dem anderen vortheilhaft erscheine.

Nach hundertfacher Erfahrung steht für uns die principielle Verwendbarkeit der antiseptischen Dauerverbände bei allen Wunden, welche überhaupt für eine Occlusion geeignet sind und deren Verlauf voraussichtlich ein aseptischer sein wird, fest; auch die Technik des Polsterverbandes wird in Zukunft für unsere Zwecke kaum eine erhebliche Modification erfahren; dagegen haben verschiedene wichtige Fragen, welche sich auf die Ableitung der Wundsecrete be-

ziehen, eine endgiltige Erledigung noch nicht gefunden und die zur Zeit bestehenden Zweifel, ob im gegebenen Fall Gummi- oder resorbirbare Drains zu verwenden sind, ob die Haut zu durchlöchern ist, oder nicht etc., finden in den obigen Mittheilungen über unsere Semester-Erlebnisse ihren Ausdruck, weil wir zunächst für den einen oder andern Modus bestimmte Indicationen noch nicht aufstellen konnten; das wird est nach weiterer Erfahrung möglich sein. Jedenfalls haben wir gefunden, dass die decalcinirten Knochendrains bei voraussichtlich schnell und ohne Eiterung heilenden Wunden nicht allen Anforderungen genügten — wohl leiteten sie die Secrete sicher ab, ohne gleichzeitig einen intensiven Wundreiz abzugeben, aber zu einer Zeit, wo in Folge nicht mehr vorhandener Secretion die Drains überflüssig waren, fanden wir dieselben oft noch nicht vollkommen resorbirt — wir suchten in derartigen Fällen die Drainage zu ersetzen, indem mit Haut- resp. Weichtheilsdurchlöcherungen Versuche angestellt wurden und zwar mit dem Resultat, dass wir auf Kosten der resorbirbaren Drains eine bedeutende Schwenkung zu Gunsten der neu eingeführten Hautdurchlöcherung oder Canalisation der Wunde machten, wie ich diese Methode im Gegensatz zur Drainage nennen möchte.

In Zukunft wird, wie ich glaube, die Frage der Secretableitung bei den mit Dauerverbänden behandelten Wunden etwa folgende Lösung finden:

1) Weder Drainage noch Hautdurchlöcherung, sondern fester Schluss der Wunde durch die Naht bei kleinen oberflächlichen und glatten Wunden, z. B. nach Exstirpation kleiner, unter der Haut liegender Tumoren und glatten Verletzungen.

2) Hautdurchlöcherungen bei grösseren Weichtheilewunden, zumal solchen, welche in ihrer grössten Ausdehnung dicht unter der Haut liegen und die voraussichtlich in 8 bis 10 Tagen oder in kürzerer Zeit prima intentione geheilt sein werden, z. B. Exstirpatio mammae, Exstirpation grösserer, subcutan liegender Geschwülste.

3) Resorbirbare Drains event. unter gleichzeitiger Anwendung der Canalisation bei solchen Wunden, deren Heilung voraussichtlich erst nach Wochen erreicht sein wird, z. B. Resectionen grösserer Gelenke, oder welche

sehr tief in die Gewebe resp. Körperhöhlen eindringen, z. B. Exstirpation tief sitzender Geschwülste; Herniotomie.

4) Gummidrains event. gleichzeitig mit resorbirbaren Drains und Canalisation bei Wunden, welche zwar voraussichtlich aseptisch, aber unter Eiterung heilen werden, z. B. Exarticulatio femoris wegen Hüftgelenkscaries oder Exstirpation vereiterter und verjauchter Geschwülste, wo eine Eiterung aus den in der Nähe des Operationsterrains liegenden, bereits entzündeten Geweben unvermeidlich erscheint.

Kiel, Anfang September 1880.

VIII.

Ueber die Anwendung der Antisepsis bei Laparotomieen, mit besonderer Rücksicht auf die Drainage der Peritonealhöhle.

Von

Dr. Johann Mikulicz,

Privatdocent der Chirurgie und Assistenzarzt an Prof. Billroth's Klinik in Wien.

Es ist eine auffallende Thatsache, dass alle grösseren Operationen mit Eröffnung des Bauchfelles eine ganz gesonderte Stellung in der operativen Chirurgie seit jeher eingenommen haben und auch heute noch einnehmen. Vor noch nicht allzu langer Zeit war diese Sonderstellung dadurch gekennzeichnet, dass die meisten, selbst die unternehmendsten Operateure die Eröffnung des Peritoneums für absolut lebensgefährlich hielten und die meisten Operationen dieser Art als ein unverantwortliches Wagestück verwarfen. Heute sind wir über dieses Vorurtheil hinaus; wir wissen, worin die wesentlichen Gefahren bei Peritonealwunden liegen, wir kennen auch für viele Operationen, zumal für die Ovariotomie, die Mittel, sie, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, zu beherrschen. Doch auch heute noch ist die Laparotomie eine Operation eigener Art; Patient sowohl als auch Operateur und Assistenten bereiten sich in besonderer Weise vor, ein besonders geeignetes Local wird zur Operation gewählt und das Verhalten des Patienten nach der Operation auf das Sorgfältigste überwacht; kurz, wir begnügen uns nicht mit denselben Massregeln, welche wir bei den grössten Amputationen, Resectionen und Geschwulst-Exstirpationen für genügend erachten. Und doch muss man zugestehen, dass eine einfache Ovariotomie in Betreff der technischen Ausführung, der Bedeutung des

Eingriffes und des Heilungsverlaufes weit weniger hoch anzuschlagen ist, als viele der eben genannten Operationen.

Als auf Grund der Lister'schen Methode eine allgemeine Reform in der Wundbehandlung eintrat, hatte es den Anschein, als sollte der grosse Unterschied zwischen Peritoneal- und anderen Wunden aufhören; wusste man doch, dass es sich hier wie dort um denselben Feind handelte, den zu bekämpfen man in der antiseptischen Methode ein Mittel gefunden hatte. So wie jede andere Wundkrankheit, wird auch die traumatische Peritonitis durch die schädliche Entwickelung der allgegenwärtigen Spaltpilze hervorgerufen. Zwar blieben den Laparotomieen noch immer einige Eigenthümlichkeiten, welche theils die technische Ausführung erschwerten, theils den späteren Verlauf stören konnten: die Schwierigkeit der Blutstillung, namentlich an tieferen Stellen des Peritonealraumes, die ungleich grössere Gefahr bei Nachblutungen, die mit der Eröffnung des Peritoneums verbundene stärkere Abkühlung des Patienten, welche verhältnissmässig leicht zu Collapszuständen führt, die Möglichkeit von Darmverschlingungen u. A. m. Doch diese Gefahren wurden bei der zunehmenden Erfahrung und der vervollkommneten Technik immer geringer und mussten verhältnissmässig unbedeutend erscheinen im Vergleich zur Gefahr der septischen Peritonitis, welcher die weitaus meisten Misserfolge bei Laparotomieen zuzuschreiben waren, und welche wir auch heute noch nicht für alle Operationen zu beherrschen im Stande sind. So z. B. ergiebt die Zusammenstellung der Freund'schen Operationen aus den letzten 2 Jahren, dass die meisten Todesfälle durch septische Peritonitis erfolgt sind.

Da die antiseptische Methode nach dem ursprünglichen Plane Lister's die Aufgabe hatte, die schädlichen Pilzkeime von Wunden absolut fern zuhalten, so musste es gleichgültig sein, ob die Pilzkeime vom Peritoneum oder von einer anderen Wunde abgehalten werden sollten, die Mittel, dies zu bewirken, mussten im Grunde dieselben sein; indessen überzeugte uns die Erfahrung sehr bald, dass die Lister'sche Methode an der Sonderstellung der Peritonealwunden nicht viel geändert hatte. Schon die Statistiken hervorragender Ovariotomisten, welche ohne antiseptische Cautelen operirten, bewiesen, dass die ursprüngliche Lister'sche Theorie mit den bei Laparotomieen gemachten Erfahrungen nicht überein-

stimme, und somit überhaupt nicht absolut richtig sein könne. Ich will hier nur einige Zahlen anführen. Köberle zählte am Ende des Jahres 1876 unter seinen letzten 63 Ovariotomieen nur 6 Todesfälle, was einer Mortalität von ungefähr 9,5 pCt. gleichkommt. Spencer Wells brachte es noch vor Annahme der antiseptischen Methode dahin, dass von 71 Operirten nur 7 starben (etwa 10 pCt. Mortalität), und Keith hatte vom Jahre 1871—76 eine Mortalität von 9 pCt., in dem letzten dieser Jahre sogar von nur 4½ pCt. Die drei genannten Operateure wandten, wie gesagt, keinerlei Lister'sche Cautelen an, und doch hatten sie es durch allmälige Vervollkommnung ihrer Methode, deren oberstes Princip Reinlichkeit war, zu einem so günstigen Heilungspercent gebracht, wie es sich kaum in einer Amputationsstatistik der vorantiseptischen Zeit findet. Man darf dabei nicht etwa glauben, dass die genannten Operateure ihre günstigen Resultate nur einer vorsichtigen Auswahl der Fälle verdankten, denn Keith z. B. hatte unter seinen Fällen 14 vereiterte Ovarialcysten, von welchen nur 2 letal verliefen.

Bei so glänzenden Erfolgen durfte man auch von der Lister-schen Methode bei Laparotomieen höchstens noch eine weitere Vervollkommnung und grössere Sicherheit, nicht aber jenen grossen Umschwung, wie auf den meisten übrigen Gebieten der operativen Chirurgie erwarten. Wir dürfen uns darum nicht wundern, dass die meisten Ovariotomisten sich der Lister'schen Methode gegenüber lange Zeit ablehnend verhielten, während Andere bei dem Versuche, die sonst zu den glänzendsten Resultaten führenden antiseptischen Cautelen einfach auf Laparotomieen zu übertragen, scheiterten. Selbst Keith, der schottische Meister der Ovariotomie, bemühte sich fast 3 Jahre lang (1869—71) vergeblich, aus der Lister'schen Methode für die Laparotomie einen Nutzen zu ziehen, wiewohl er bei Lister selbst täglich sehen und lernen konnte. Man musste sich mit Recht verwundert fragen: Ist es denn wirklich möglich, dass die antiseptische Methode bei Laparotomieen keinen Nutzen gewähren könne? Oder sollte es nur ein Vorurtheil oder Mangel an Verständniss bei einzelnen Operateuren sein, wodurch die Methode nicht in der richtigen Weise zur Anwendung käme?*)

*) Bekanntlich haben zuerst deutsche Operateure, namentlich Schröder, von Nussbaum, Olshausen, Billroth, Czerny, die antiseptischen Cau-

So lange die ursprüngliche Theorie Lister's als der alleinige Schlüssel zum Verständniss seiner Methode galt, musste dieses sonderbare Verhalten auch in der That ein Räthsel bleiben; heute wissen wir jedoch, dass die ursprüngliche Theorie Lister's wesentlich modificirt werden muss, und dass die Aufgabe, welche seine Methode zu erfüllen hat, keine so einfache ist, als sie ursprünglich zu sein schien. Damit ist auch das Verständniss für die Sonderstellung der Peritonealwunden ermöglicht.

Ich habe bei anderer Gelegenheit*) auseinandergesetzt, in welcher Weise wir die mit der antiseptischen Methode gemachten Erfahrungen über die Wundheilung mit den heutigen Anschauungen über die Bedeutung der Spaltpilze bei Wundstörungen in Einklang bringen können. Ich habe bei dieser Gelegenheit betont, dass es nicht nur zur Befriedigung unseres wissenschaftlichen Strebens, sondern auch aus praktischen Gründen wünschenswerth ist, hier eine volle Uebereinstimmung zwischen Theorie und Praxis zu erzielen. Dass dieses Bedürfniss auch noch speciell für die Lehre von den Peritonealwunden vorliegt, geht daraus hervor, dass trotz der grossen praktischen Fortschritte bei Laparotomieen über manche ganz wesentliche Punkte doch noch sehr differente Anschauungen herrschen. Wir wollen uns im Folgenden darüber aufzuklären suchen, in welchen Punkten die Heilungsverhältnisse am Peritoneum den anderen Wunden gegenüber abweichen, um, auf diese Erkenntniss gestützt, die Grundsätze für die Behandlung von Peritonealwunden zu ermitteln.

Wir gehen von jenen Anschauungen aus, welche ich in dem oben angeführten Aufsatze dargestellt habe. Mit Bezug darauf, beschränke ich mich hier nur auf die Wiederholung der wichtigsten Punkte, welche zum Verständniss der weiteren Erörterungen nothwendig sind. Durch die Untersuchungen an Wunden unter dem antiseptischen Verbande und deren Secreten, sowie durch die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Pilzlehre, namentlich durch Billroth, Nägeli, Buchner, Cohn, Koch, Weigert, Frisch, ist es erwiesen, dass keimfähige Spaltpilze nicht unter allen Umständen die

---

telen bei Laparotomieen consequent durchgeführt und durch den praktischen Erfolg den hohen Werth derselben auch auf diesem Gebiete ausser Zweifel gestellt. Freilich hatten sie es vordem nicht zu jenem hohen Heilungsprocent gebracht, wie die englischen Operateure, so dass der Contrast zwischen früher und jetzt ein auffälligerer wurde, als bei Spencer Wells und Keith, welche, seitdem auch sie mit Consequenz „antiseptisch" operirten, nur eine verhältnissmässig geringe Aufbesserung ihrer Heilungsprocente erzielen konnten.

*) Zur Sprayfrage. v. Langenbeck's Archiv. XXV. 4. Heft.

Wunde schädigen. Einerseits findet man im Secret von tadellos aseptisch verlaufenden Wunden in Entwickelung begriffene Spaltpilze, andererseits ist es auch festgestellt, dass die antiseptischen Cautelen durchaus nicht im Stande sind, lebensfähige Pilzkeime von Wunden ganz abzuhalten, abgesehen davon, dass selbst vom lebenden Organismus aus Pilzkeime zur Wunde transportirt werden können; es kann somit nicht die Aufgabe der antiseptischen Wundbehandlung sein, Pilzkeime von Wunden absolut abzuhalten, sondern nur ihrer schädlichen Wirkung entgegenzutreten. Dass alle Störungen im Wundverlaufe durch die schädliche Wirkung von keimenden und weiter wachsenden Pilzen hervorgerufen werden, unterliegt heute wohl keinem Zweifel mehr; es ist für manche Wundkrankheiten stricte bewiesen, für andere sehr wahrscheinlich geworden. Ob nun die Spaltpilze in einer Wunde zur schädlichen Entwickelung kommen oder nicht, hängt von vielen Bedingungen ab, und diese zu kennen, ist ein Haupterforderniss für das Verständniss der antiseptischen Wundbehandlung. Vor Allem giebt es verschiedene Formen von Pilzen, von denen die einen, gleich einer giftigen Pflanze, sehr schädlich werden können, während andere mehr indifferent sind. Es ist zweifellos, dass den verschiedenen Arten von Wundkrankheiten auch verschiedene Arten von Spaltpilzen zu Grunde liegen. Ob diese nun thatsächlich verschiedene Species im botanischen Sinne sind, wie Cohn, Koch, Klebs u. A. meinen, oder nur Varietäten einer geringen Anzahl von Species, wie es Billroth, Nägeli und Buchner annehmen und auch zum Theil bewiesen haben, ist für unseren Gegenstand minder wichtig. Von grösster praktischer Bedeutung dagegen ist es, dass wir die schädlichen Pilzformen von den relativ unschädlichen unterscheiden. Die ersteren, welche man gewöhnlich als pathogene Pilze bezeichnet, stehen mit der Erzeugung einer bestimmten Erkrankung der Wunde oder des ganzen Organismus in causalem Zusammenhang; die letzteren, welche wir im Allgemeinen indifferente Pilze nennen wollen, sind relativ unschädlich; ich sage, nur relativ unschädlich, weil sie den Wunden unter besonderen Umständen auch schädlich, selbst gefährlich werden können.

Die Bedeutung der Pilze hängt innig zusammen mit ihrer Abstammung. Pilzkeime, welche direct aus faulenden Geweben, aus einem zersetzten Wundsecret, aus Erysipeleiter, aus diphtheritischem Brei stammen, sind nicht nur als pathogene Pilze ausserordentlich gefährlich, sondern auch deshalb, weil sie von einem Orte herstammen, wo sie in kräftiger Entwickelung begriffen waren, und daher, mit voller Lebenskraft ausgerüstet, an jedem anderen halbwegs günstigen Orte ihre Entwickelung fortsetzen. Sie werden ferner darum für Wunden besonders gefährlich, da ihnen auch ein guter Theil der von ihnen producirten chemischen Zersetzungsproducte anhaftet, wodurch sie eben die Wunde und den ganzen Organismus vergiften. Pilzkeime, die aus Wasser stammen oder aus einem anderen schlechten Nährboden, sind verhältnissmässig wenig lebenskräftig, und bringen sie zugleich keine schädlichen chemischen Verbindungen mit, so sind sie relativ ungefährlich.

Ein wesentlicher Unterschied besteht noch zwischen der trockenen und feuchten Form der Spaltpilze. Die trockenen Keime brauchen längere Zeit und günstigere Bedingungen zum Aufkeimen, während die feuchten Pilze sich relativ schnell und leicht entwickeln. Wenn somit Pilze durch eine Flüssigkeit auf eine Wunde übertragen werden, so ist die Gefahr viel grösser, als wenn die Uebertragung durch Berührung mit trockenen Gegenständen geschieht. Da die Luft nur trockene Pilzkeime führt, so spielt sie als Infectionsquelle eine sehr untergeordnete Rolle, ja ich möchte behaupten, dass sie unter gewissen Verhältnissen der Wunde überhaupt keine Gefahr bringen könne, und dass jedenfalls die Bedeutung der Luftinfection heute allgemein überschätzt wird.

Doch nicht nur von der Art und dem Zustande der Pilzkeime hängt die Gefahr für die Wunde ab, sondern auch von den Bedingungen, welche sie zu ihrer Entwickelung in der Wunde vorfinden. Zunächst sind diese Bedingungen physikalisch-chemischer Natur: die Temperatur, ein gewisses Maass von Ruhe oder Bewegung, ebenso das Vorhandensein von Sauerstoff und die chemische Zusammensetzung und Concentration der in der Wunde befindlichen Flüssigkeit. Während z. B. die ersten dünnflüssigen Wundsecrete einen ausserordentlich günstigen Boden für die Spaltpilze abgeben, ist reines Blut. namentlich in coagulirtem Zustande, für die meisten Pilze ein verhältnissmässig schlechter Nährboden; sie entwickeln sich erst spät und langsam darin. (Eine Ausnahme machen die Milzbrandbacterien.) Aehnlich verhält sich der reine dicke Eiter. Ein zweiter ebenso wichtiger Factor ist der Zustand des verwundeten Gewebes selbst. Wenn Pilze zu einer Wunde gelangen, so können sie sich nur unter Concurrenz mit dem lebenden Gewebe entwickeln. Je nachdem nun entweder die vitale Energie des Gewebes oder die der Pilze eine kräftigere ist, wird in diesem Kampfe um's Dasein Eines oder das Andere die Oberhand gewinnen. Ist das Gewebe aus allgemein constitutionellen Ursachen oder aus rein localen Gründen in seiner Lebensenergie herabgesetzt, so werden die eingedrungenen Pilze viel leichter zur Entwickelung kommen. Daher die verschiedenen Heilungsbedingungen, je nach dem Alter und der Constitution des Kranken, daher der „schlechte Heilungstrieb“ bei dyskrasischen und sonst heruntergekommenen Leuten, der unseren Vorfahren sehr wohl bekannt war und sich auch heute noch, trotz Antisepsis. sehr bemerkbar macht; daher die Neigung zur Eiterung und zu progredienten Entzündungen bei gequetschten und gerissenen Wunden und bei anderen Gelegenheiten, wo das Gewebe durch mechanische oder chemische Insulte direct getödtet wurde.

Ausser dem Vorhandensein von abgestorbenem Gewebe kann noch ein zweiter Umstand den Pilzen die Entwickelung in der Wunde erleichtern. Wenn sich nämlich aus irgend einem Grunde das Secret in der Wunde staut, so bleibt die angesammelte Flüssigkeitsmenge gleich einem todten Körper in der Wunde eingeschlossen, es entsteht ein todter Raum. Nur in den peripheren Schichten des Secretes werden die Pilze mit dem Gewebe in Concurrenz treten, während sie sich im Centrum ungehindert entwickeln können.

Die Bildung dieser todten Räume kann jeder Wunde die grösste Gefahr bringen, denn auf diese Weise können Pilzkeime, die in einer Wunde sonst nie zur Entwickelung kämen, aufkeimen; sind sie aber einmal zur Entwickelung gekommen, so inficiren sie von hier aus in kürzester Zeit die ganze Wunde, und es können auf diesem Wege auch relativ unschädliche Keime zu einer schädlichen Geltung gelangen. Wird die Wunde durch Vermittelung eines todten Raumes inficirt, also durch Pilze, welche ihr sonst nicht schaden würden, so kann man diese Art der Infection als Spontan-Infection bezeichnen, im Gegensatze zur Contact-Infection, welche dann stattfindet, wenn auf directem oder indirectem Wege von einer anderen Wunde her zersetztes Secret übertragen worden ist.

Durch die Unterscheidung zwischen Spontan- und Contact-Infection ist der antiseptischen Wundbehandlung eine zweifache Aufgabe vorgezeichnet. Erstens müssen wir alle pathogenen Pilze, speciell diejenigen, welche von anderen Wunden herstammen, ganz fern halten oder wenigstens so weit unschädlich machen, dass sie in der Wunde nicht zur Geltung kommen. Zum Theil wird diese Aufgabe durch die peinlichste Reinlichkeit erfüllt. Was die Reinlichkeit allein schon leisten kann, das beweisen die früher angeführten glänzenden Resultate von Köberle, Spencer Wells und Keith bei Ovariotomieen. Vollkommener und sicherer wird aber diese Aufgabe erst erfüllt, indem man die Reinlichkeit mit den antiseptischen Cautelen im engeren Sinne combinirt. Indem wir Alles, was mit der Wunde in Berührung kommen kann, als Hände, Instrumente, Schwämme u. s. w., durch die verlässlichsten Antiseptica desinficiren, werden alle Pilzkeime so weit abgeschwächt, das heisst in ihrer Lebensfähigkeit herabgesetzt, dass sie in der Wunde zu keiner schädlichen Entwickelung gelangen können. Diese Aufgabe der antiseptischen Methode muss für alle Wunden gleich bleiben, ob wir nun an der Extremität, im Gesichte oder in der Peritonealhöhle operiren. Die zweite Aufgabe, die Verhütung der Spontan-Infection, kann in verschiedener Weise gelöst werden. Sie muss darin bestehen, 1) die Bedingungen für die Entwickelung der Pilze in der Wunde möglichst ungünstig zu gestalten, 2) das lebende Gewebe in der Concurrenz mit den Pilzen möglichst zu unterstützen; insbesondere werden todte Räume vermieden werden müssen. Ob man nun bei dem Heilungsvorgange die prima oder secunda intentio anstrebt, das hat mit der Asepsis der Wunde nichts zu thun. Gussenbauer*) macht gewiss in sehr richtiger Weise darauf aufmerksam, dass man bei den Bestrebungen in der Wundbehandlung zwischen dem Heilungsmodus und dem Heilungsverlauf sehr wohl unterscheiden müsse. Die offene Wundbehandlung erreicht die Vermeidung todter Räume in einfachster Weise, indem von der offenen Wunde das Secret vollkommen frei abfliessen kann; sie muss aber dabei auf den Vortheil der Primaheilung verzichten. Bei der Lister'schen Methode, welche die Primaheilung anstrebt, wird dieser Zweck durch Drainage und Compression erreicht. Dabei hat der antiseptische

---

*) Die traumatischen Verletzungen. Deutsche Chirurgie, 1880.

Verband einen doppelten Zweck zu erfüllen. Erstens die Compression; durch dieselbe wird das in die Wunde ergossene Secret zum Theil bei den Drainröhren herausgepresst, zum Theil zur rascheren Resorption gebracht, und durch den innigen Contact der Wundflächen werden nicht nur todte Räume vermieden, sondern auch die directe Verlöthung der Wundflächen erzwungen. Einen anderen Zweck erfüllt der antiseptische Verband, indem er das ausgepresste Secret aufsaugt und vor Zersetzung bewahrt. Aus dem Wesen der Lister'schen Methode ergiebt sich nun von selbst, dass dieselbe bei einer grossen Zahl von Wunden gar nicht verwendbar ist. Wo Drainage und gleichmässige Compression nicht durchführbar sind, oder sich ein umfänglicher Verband nicht appliciren lässt, dort müssen wir zu anderen Hülfsmitteln greifen, um die Asepsis der Wunde zu sichern. So müssen die meisten Wunden, die mit Schleimhauthöhlen in Verbindung stehen, gewissermassen offen behandelt werden, und wenn der freie Abfluss des Secrets nicht sicher genug herzustellen ist, so trachten wir die Zersetzung durch häufig wiederholte oder permanente Irrigation hintanzuhalten.

Fragen wir uns nun, ob die Peritonealhöhle für die Durchführung der eigentlichen Lister'schen Methode in allen ihren Stücken geeignet ist?

Dass die erste Aufgabe, die Verhütung der Contact-Infection, wie bei anderen Wunden geschehen muss, ist selbstverständlich; es fragt sich also nur, ob Drainage und Compression, so wie die Application eines antiseptischen Verbandes denselben Nutzen leisten, wie bei anderen Wunden, und ob hier überhaupt die gleichen Heilungsbedingungen vorliegen.

Diese Frage ist nicht so leicht zu beantworten, als es scheinen möchte, und die differenten Ansichten, welche in dieser Richtung noch heute zu Tage herrschen, beweisen, dass weder die theoretischen Ansichten darüber geklärt sind, noch durch die praktische Erfahrung eine wünschenswerthe Entscheidung in allen Punkten getroffen worden ist. Es giebt heute Chirurgen, welche für die Drainage des Peritoneums enthusiastisch eintreten, während andere, und darunter gerade einige hervorragende Ovariotomisten, davon gar keinen oder doch nur spärlichen Gebrauch machen. Eben so grosse Differenzen herrschen in Bezug auf den Verband bei Laparotomieen. Während die Einen einen umfänglichen Lister-Verband unter starker Compression appliciren, begnügen sich die Anderen mit einem kleinen Verbandstück, das nur mit einigen Heftpflasterstreifen befestigt ist. Der Werth des Spray bei Laparotomieen wird heute von den meisten Operateuren sehr hoch

angeschlagen. Billroth hingegen wendet seit ungefähr 2 Jahren bei eröffnetem Peritoneum keinen Spray an und hat die Ueberzeugung gewonnen, dass der Heilungsverlauf dadurch gar nicht beeinträchtigt wird.

Bevor wir an die Beantwortung unserer Frage gehen, müssen wir die Eigenthümlichkeiten der Peritonealhöhle uns klar zu machen trachten und untersuchen, wodurch sich dieselbe, als Wundhöhle betrachtet, von anderen Höhlenwunden unterscheidet. Wir wollen unseren Betrachtungen die vortreffliche und allgemein anerkannte Arbeit von G. Wegner*) zu Grunde legen; wir müssen auf dieselbe um so mehr etwas näher eingehen, als die Untersuchungen Wegner's vielleicht nicht in allen Richtungen hinreichend gewürdigt worden sind, besonders in Bezug auf die daraus abzuleitenden praktischen Consequenzen. Zunächst hat Wegner experimentell bewiesen, dass bei der Blosslegung des Peritoneums weder die Berührung mit der atmosphärischen Luft an und für sich, noch die Aufnahme der in derselben suspendirten Pilzkeime von nachtheiligem Einflusse sind. Grosse Quantitäten von Luft können ohne Schaden durch die Peritonealhöhle geleitet werden; keinerlei entzündliche Irritation, am allerwenigsten aber Eiterung, wird dadurch hervorgerufen. Die Experimente von Wegner scheinen mir so beweiskräftig, dass schon aus ihnen allein der Schluss abgeleitet werden kann, dass die Luftinfection für das Peritoneum gar keine oder doch nur eine minimale Bedeutung hat, und somit der Spray als Desinfectionsmittel der Luft eine ziemlich überflüssige Massregel ist. Wir kommen später noch darauf zurück.

Ebenso sicher hat Wegner bewiesen, dass bei der Blosslegung des Peritoneums nur in der Abkühlung die grosse Gefahr liegt. Bei der grossen Flächenausdehnung des Peritoneums, bei der durch die Abdunstung bedingten starken Temperaturherabsetzung, bei dem Blutreichthum der Baucheingeweide wird die circulirende Blutmasse leicht in so hohem Grade abgekühlt, dass die normale Regulirung der Körpertemperatur gestört wird. Wesentlich begünstigt wird die Abkühlung durch den Umstand, dass sich die blossliegenden Darmgefässe theils in Folge der Entspannung vom intraabdominellen Druck, theils in Folge einer

*) G. Wegner, Chirurgische Bemerkungen über die Peritonealhöhle mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotomie. v. Langenbeck's Arch. XX. 51.

Kälteparalyse ausdehnen, wodurch die durch diese Gefässe circulirende Blutmasse vergrössert wird. Die Abkühlung allein setzt die Functionen des Herzens und des verlängerten Markes herab, es kommt zum Collaps, und schreitet die Abkühlung weiter, so erfolgt der Tod.

Die Gefahren der Abkühlung bei Laparotomie waren schon früher, wenn auch nicht so genau, bekannt, und schon seit Langem werden Massregeln dagegen getroffen. Da nun die momentane Abkühlung des Körpers den eigentlichen Verlauf der Wundheilung nicht direct beeinflusst, so wollen wir uns damit nicht weiter beschäftigen.

Von bestimmendem Einfluss auf den Verlauf von Peritonealwunden sind folgende Factoren:

1) Die grosse Flächenausdehnung des Peritoneums. Wegner hat berechnet, dass der Flächenraum des gesammten Peritoneums fast ebenso gross ist, als die ganze Körperoberfläche. Die eröffnete Peritonealhöhle stellt also eine Wundhöhle von riesigen Dimensionen dar. Kommt es hier zu einem Entzündungsprocess, der die Neigung zur Progredienz hat, so wird er binnen kürzester Zeit eine Intensität und Extensität erreichen, wie sie sonst im Organismus kaum vorkommt. Ein Stückchen unreinen Ligaturfadens, das anderwärts nur einen Abscess hervorruft, kann hier zur allgemeinen Peritonitis führen und zur Todesursache werden.

2) Die Bedeutung des grossen Flächenraumes wird wesentlich erhöht durch die enorme Resorptionsfähigkeit des Peritoneums. Es ist bekannt, dass eine Hauptrolle bei der Resorption durch das Peritoneum dem diaphragmalen Antheil desselben zukommt. Die von v. Recklinghausen entdeckten offenen Stomata der Lymphgefässe wirken an dieser Stelle wie kleine Saugpumpen, welche durch die Athembewegungen des Zwerchfelles in Gang gesetzt werden. Die Menge der in einer bestimmten Zeit resorbirten Flüssigkeit hängt von der Gesammtquantität derselben, dem intraabdominellen Druck und ausserdem noch von individuellen Differenzen ab. Wegner hat auf Grund von Experimenten berechnet, dass das Peritoneum in einer Stunde ein Flüssigkeitsquantum resorbiren kann, welches im Maximum 8 pCt. des gesammten Körpergewichtes gleichkommt. Diese Eigenschaft erhöht einerseits die Gefahren, wenn eine septische Infection des Peritoneums bereits

besteht; denn die in dem grossen Höhlenraume unter dem Einfluss von Spaltpilzen producirten septischen Stoffe werden so rapid in den ganzen Organismus aufgenommen, dass die Patienten unter Umständen wie an einer acuten Intoxication zu Grunde gehen. Andererseits gereicht die rasche Resorptionsfähigkeit des Peritoneums zum Heile des Kranken; so lange noch keine septische Infection da ist, verhindert sie die Ansammlung von Secreten und verhütet dadurch bis zu einem gewissen Grade die Spontan-Infection des Peritoneums.

3) Nicht minder wichtig ist die hohe Transsudationsfähigkeit des Peritoneums, welche die vorgenannte Eigenschaft theilweise paralysirt. Unter normalen Verhältnissen müssen sich Transsudation und Resorption das Gleichgewicht halten, so dass im Peritonealraume nur ein constantes Minimum von Flüssigkeit zurückbleibt. Wird dieses Gleichgewicht in Folge abnormer Circulationsverhältnisse im Abdominalraume gestört, so kommt es zum Hydrops ascites. Durch die Wechselwirkung zwischen Transsudation und Resorption entsteht ein gewisser Flüssigkeitsumsatz, welcher dem Zustandekommen von Zersetzungsvorgängen in peritonealen Flüssigkeiten sehr hinderlich werden muss; denn indem jede im Peritoneum befindliche Flüssigkeit einem fortwährenden Wechsel unterworfen ist, werden nach und nach sowohl zur Zersetzung geneigte Secrete, als auch darin enthaltene Fäulnisskeime aus der Peritonealhöhle eliminirt. Sie werden auf dem Wege der Resorption allmälig der circulirenden Blutmasse zugeführt, und handelt es sich nicht etwa um gefährliche pathogene Spaltpilze, welche das Peritoneum bereits inficirt haben, so werden auf diesem Wege die Pilzkeime unschädlich gemacht; denn wir wissen, dass dieselben, mit Ausnahme weniger ausserordentlich lebenskräftiger Pilzformen (Milzbrandbacterien) im kreisenden Blute zu Grunde gehen.

4) Nicht ohne Einfluss auf die raschere Verbreitung eines septischen Processes im Peritoneum sind die Bewegungen des Zwerchfelles und die Darmperistaltik. Durch diese Bewegungen wird zweifellos die rasche allgemeine Verbreitung eines Processes, der sonst localisirt bleiben könnte, befördert.

5) Ausserordentlich wichtig ist die grosse Neigung des Peritoneums zur Bildung von plastischen Exsudaten. Es ist dies

eine Eigenschaft, welche unter günstigen Bedingungen die sonst enormen Gefahren bei der Infection des Peritoneums beschränken kann. Bekanntermassen reagirt das Peritoneum auf bestimmte entzündliche Reize mit einer sogenannten adhäsiven Peritonitis. Es kommen dadurch binnen kürzester Zeit, selbst während weniger Stunden, sehr feste Verlöthungen zu Stande; dadurch können Entzündungsherde bei Zeiten vollständig abgekapselt und die Ausbreitung zur allgemeinen Peritonitis hintangehalten werden. Auf diese Weise kommt es oft zu abgesackten Exsudaten und ganz begrenzten Abscessen im Peritonealraum; dieser Ausgang führt vielfach, wenn auch auf Umwegen, zur Genesung, während die allgemeine Peritonitis wohl nur höchst selten überlebt wird.

6) Mit der letztgenannten Eigenschaft des Peritoneums hängt eine andere zusammen: die Fähigkeit, mit abgestorbenen Gewebsstücken eine innige Verlöthung einzugehen, dieselben abzukapseln, von jungem Bindegewebe und neuen Gefässen zu durchsetzen, während das todte Gewebe allmälig zerfällt und zur Resorption gelangt, so dass schliesslich nur eine Narbe zurückbleibt. In ähnlicher Weise können auch in der Peritonealhöhle eingeschlossene Fremdkörper abgekapselt werden und, falls sie überhaupt resorbirbar sind, verschwinden. Dabei fehlen entzündliche Erscheinungen, namentlich Eiterung, sobald nur septische Stoffe ferngehalten sind. Dieser Vorgang, den man vielleicht als peritoneale Verdauung bezeichnen könnte, ist ausserordentlich wichtig für das Gelingen von vielen Bauchoperationen. Die intraperitoneale Stielbehandlung wäre sonst unmöglich und die Versenkung von Ligaturen vielleicht gewagt; denn indem wir ein grösseres Gewebsstück abschnüren, muss es durch Abschluss der Circulation absterben. Das todte Gewebe nun kann, wie jeder andere poröse Fremdkörper, in einer Wundhöhle eine gefährliche Brutstätte für Spaltpilze abgeben. Sie können sich hier, wie wir früher hervorgehoben haben, ohne Concurrenz mit dem lebenden Gewebe leicht entwickeln, und indem die Zersetzungsvorgänge aus diesem todten Körper auf das ganze Peritoneum übergehen, ist die Gelegenheit zur Spontan-Infection gegeben. Diese Reflexionen ungefähr mochten früher manchen Chirurgen vorgeschwebt und sie gegen die intraperitoneale Stielbehandlung eingenommen haben. Erst als man mit Hülfe der antisep-

tischen Cautelen die Spaltpilze vom Peritoneum absolut abzuhalten hoffte, kam die intraperitoneale Stielbehandlung wieder allgemein zur Geltung. Wir haben jedoch oben darauf hingewiesen, dass ein absolutes Fernhalten von Spaltpilzen, auch bei der strengsten Antiseptik, ein Ding der Unmöglichkeit ist; es würden also trotz Antiseptik die Gefahren bei versenkten todten Gewebsstücken nicht verschwinden, wenn nicht das Peritoneum selbst im Stande wäre, sich gegen dieselben in ausgedehntem Maasse zu schützen. Indem das todte Gewebsstück sich durch die eindringenden Wanderzellen, durch das hineinwachsende Bindegewebe und die neugebildeten Gefässe allmälig wieder belebt, wird die Entwickelung von Spaltpilzen gehemmt, und diese gehen im Kampfe mit dem lebenden Gewebe zu Grunde. Natürlich werden nur die verhältnissmässig schwachen (indifferenten) Spaltpilze in diesem Zweikampfe unterliegen, während entwickelungskräftige pathogene Pilze trotzdem sehr leicht die Oberhand gewinnen. Daraus ergiebt sich auch, dass die geschilderte Art von peritonealer Verdauung nur ungestört vor sich gehen kann, wenn pathogene Pilze absolut abgehalten oder auf dem Wege der Desinfection hinreichend unschädlich gemacht sind.

Bekanntlich haben die Untersuchungen von Spiegelberg und Waldeyer*) zuerst über diese interessante Thätigkeit des Peritoneums Aufklärung gegeben und die feineren Vorgänge dabei genau dargelegt; in jüngster Zeit hat noch Tillmanns**) werthvolle Beiträge zum Verständniss dieses Gegenstandes geliefert. Während Spiegelberg und Waldeyer nur abgeschnürte Gewebsstücke in das Peritoneum versenkten, hat Tillmanns 1—1½ Ccm. grosse Stücke von Lunge, Leber, Milz und Nieren, welche Wochenlang vorher in Alkohol gelegen hatten, also gewiss vollkommen abgestorben und dabei frei von Infectionskeimen waren, in die Bauchhöhle von Kaninchen versenkt. Dieselben gelangten unter denselben Vorgängen zur Resorption, wie abgeschnürte Gewebsstücke, ohne eine entzündliche Reaction hervorzurufen. Ja sogar

*) Untersuchungen über das Verhalten abgeschnürter Gewebspartieen in der Bauchhöhle, sowie der in dieser zurückgebliebenen Ligaturen und Brandschorfe. Virchow's Archiv. XXXIV. 69.

**) Experimentelle und anatomische Untersuchungen über Wunden der Leber und Niere. Ein Beitrag zur Lehre von der antiseptischen Wundbehandlung. Virchow's Archiv. LXXVIII.

eine ganze vorher in Alkohol gehärtete Niere wurde in der Bauchhöhle eines Kaninchens vollständig resorbirt, so dass nach 47 Tagen keine Spur mehr davon zurückgeblieben war. Wichtig sind noch die Untersuchungen, welche speciell über das Verhalten von versenkten Ligaturen angestellt wurden. Sowohl Catgut als auch Seide wird zunächst abgekapselt; ersteres gelangt aber schon binnen wenigen Tagen zur Resorption, während letztere erst viel später und ganz allmälig zerfällt. Es ergiebt sich daraus, wie Tillmanns sehr richtig betont, von selbst, dass für die Unterbindungen innerhalb der Bauchhöhle der Seide der Vorzug gebührt, mindestens gar kein Grund vorliegt, dieselbe durch Catgut zu ersetzen. Denn beide werden ohne Schaden abgekapselt und rufen — sofern sie frei von Infectionsstoffen sind — keine entzündliche Reaction hervor, nur lässt sich mit der Seide leichter und sicherer arbeiten. Dieselben Dienste müssen Hanf- und Leinenfäden und Metalldrähte leisten, wenn sie nur stark genug sind.

Noch muss ich hier speciell hervorheben, dass Spiegelberg und Waldeyer auch das Verhalten von Brandschorfen in der Peritonealhöhle genau studirt und gefunden haben, dass dieselben ebenfalls ohne entzündliche Erscheinungen vom Peritoneum abgekapselt und resorbirt wurden. Dass Brandschorfe auch ausserhalb des Peritoneums, z. B. bei subcutanen Wunden, keine Entzündung und Eiterung hervorzurufen, sondern unter einfach reactiven*) Vorgängen resorbirt werden, geht aus den Untersuchungen von Hallbauer**) hervor. Dieses Verhalten der Brandschorfe hat für uns darum besonderen Werth, weil, wie ich später beweisen will, die

---

*) Ich glaube hier darauf aufmerksam machen zu müssen, dass sich unter dem Einfluss der Erfahrungen der antiseptischen Wundbehandlung auch unsere Anschauungen über den Begriff der Entzündung wesentlich geändert haben. Es ist, für uns Chirurgen wenigstens, am zweckmässigsten, wenn wir jene Vorgänge, welche unter allen Bedingungen einer Gewebsverletzung folgen und nur so weit gehen, als es zur Reparation des Defectes nöthig ist, kurz die aseptischen Heilungsvorgänge, als normale Reaction bezeichnen. Der Begriff der Entzündung oder der entzündlichen Reaction soll sich dagegen nur auf Störungen im normalen Heilungsverlauf beziehen. Erst wenn die reactiven Vorgänge das zur Reparation nöthige Maass überschreiten, wenn dieselben sich in die weitere Umgebung verbreiten und zu localen und allgemeinen Störungen führen, dürfen wir von Entzündung sprechen, dann erst treffen die 4 alten Cardinalsymptome der Entzündung: Rubor, Tumor, Calor, Dolor, zu, während sie bei der normalen Reaction vollständig fehlen.

**) Hallbauer, Experimentalstudien über das Verhalten von Brandwunden unter den Cautelen der Asepsis. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. IX. 381.

Cauterisation von Wundflächen im Peritoneum gerade bei schwereren Laparotomieen die Sicherheit der Antisepsis zu erhöhen vermag. Leider machen heute bei Laparotomieen verhältnissmässig wenige Operateure vom Glüheisen Gebrauch.

Nachdem wir eine Reihe von wichtigen Eigenthümlichkeiten des Peritoneums kennen gelernt haben, wollen wir die näheren Bedingungen zur Entwickelung einer septischen Peritonitis, sowie die Mittel zur Verhütung derselben zu eruiren trachten. Wir gehen zunächst wieder von einigen Experimenten Wegner's aus, welche darüber zum Theil directen Aufschluss geben. Dass die Berührung des Peritoneums mit der Luft an sich ebensowenig schadet, als die Aufnahme der in der Luft suspendirten Pilzkeime, haben wir schon erwähnt. Wird die Luft allein in die Peritonealhöhle eingeblasen, so werden selbst die grössten Quantitäten ohne Schaden allmälig resorbirt. Daraus folgt, dass die Luftmengen, welche bei Gelegenheit von Laparotomieen in die Bauchhöhle eingeschlossen werden, unschädlich sind. Dies gilt aber nur, wenn Luft allein eingeschlossen ist; in Verbindung mit fäulnissfähigen Flüssigkeiten kann sie gefährlich werden, worauf später noch hingewiesen werden soll. Werden indifferente Flüssigkeiten, und zwar sowohl reine Lösungen als auch Emulsionen und feine Suspensionen, in die Bauchhöhle injicirt, so verschwinden sie ebenso spurlos auf dem Wege der Resorption, wie reines Wasser, ohne Schaden zu bringen. Auch grössere Blutergüsse machen keine Ausnahme davon, wenn man von leichten Temperatursteigerungen absieht, die durch etwa ausgeschiedenes und resorbirtes Fibrinferment hervorgerufen werden*).

Dass die Injection von Bacterienhaltigen Faulflüssigkeiten in die Bauchhöhle sofort septische Peritonitis erzeugt, an welcher die Versuchsthiere zu Grunde gehen, ist eine schon lange bekannte Thatsache; es genügen davon unter Umständen schon Mengen, welche bei jeder anderen Infectionsweise dem Versuchsthier entweder gar nicht schaden, oder nur zu vorübergehenden Störungen führen. Injicirt man einem Kaninchen 1 Ccm. Macerationsjauche in die Peritonealhöhle, so geht es binnen wenigen Stunden an acuter Sepsis zu Grunde. Bei Menschen haben wir oft genau dasselbe Bild, wenn einer plötz-

---

*) Vergl. O. Angerer, Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Resorption von Blutextravasaten. Würzburg 1878.

lichen Darm- oder Magenperforation die septische Peritonitis folgt. Bei einem Kaninchen genügt jedoch oft schon ein Tropfen und noch weniger Macerationsflüssigkeit, um das Peritoneum zu inficiren und eine allgemeine Peritonitis hervorzurufen; der Verlauf zieht sich dann nur etwas mehr in die Länge; es kann 1—3 Tage dauern, bis das Thier zu Grunde geht. Das Peritoneum ist also für septische Infectionsstoffe, wir wollen lieber sagen, für pathogene Pilze, ausserordentlich empfänglich; wenn nur die geringste Menge davon am Peritoneum haftet, so vermehren und verbreiten sie sich auf der Peritonealfläche in rapider Weise und führen in kürzester Zeit zur allgemeinen Sepsis; die grosse Flächenausdehnung und die rasche Resorptionsfähigkeit steigern hier den anfänglich beschränkten Process zu colossalen Dimensionen.

Wir haben schon mehrfach erwähnt, dass die in der Luft suspendirten trockenen Pilzkeime dem Peritoneum keinen Schaden bringen. Es ist ausserdem nachgewiesen, dass es auch feuchte Pilzformen giebt, welche dem Peritoneum ungefährlich sind; nicht alle Flüssigkeiten, welche Bacterien enthalten, inficiren dasselbe. Wegner konnte einem Kaninchen 6 Ccm. einer wässerigen Bacteriensuspension in die Peritonealhöhle injiciren, ohne dass das Thier erkrankte. Das injicirte Wasser wurde sammt den Bacterien vollständig resorbirt. Dieses Experiment ist ausserordentlich lehrreich, denn es beweist, wie widerstandsfähig das Peritoneum unter günstigen Verhältnissen selbst gegen grosse Mengen von indifferenten Bacterien sein kann; die verhältnissmässig unkräftigen Pilze werden vom Peritoneum viel eher sammt und sonders resorbirt, als dass sie zur Entwickelung einer schädlichen Thätigkeit gelangen. Es ist wichtig, dass dieser Versuch gerade an Kaninchen angestellt ist, da wir wissen, dass dieselben vulnerabler oder, richtiger gesagt, weniger widerstandsfähig gegen die Spaltpilze sind, als der Mensch. Daher dürfen wir uns erlauben, dem menschlichen Peritoneum mindestens dieselbe Widerstandsfähigkeit gegen indifferente Bacterien zuzumuthen. Da das Peritoneum in einer bestimmten Zeit nur eine beschränkte Menge von Flüssigkeit resorbiren kann, so wird diese Widerstandsfähigkeit nur bis zu einem gewissen Grade reichen; ist die injicirte Flüssigkeitsmenge zu gross, so verweilt der letzte Rest in der Peritonealhöhle möglicherweise so lange, bis die Spaltpilze darin gefährliche Zersetzungsvorgänge

eingeleitet haben, welche wieder den Ausgangspunkt für eine septische Peritonitis abgeben können. Eine interessante Ergänzung zum Verständniss dieser Vorgänge giebt noch folgendes Experiment Wegner's. Injicirt man eine fäulnissfähige, unzersetzte, aber nicht desinficirte Flüssigkeit, z. B. Serum, und zu gleicher Zeit Luft in grösseren Quantitäten in die Peritonealhöhle, so tritt septische Peritonitis auf, während Luft und fäulnissfähige Flüssigkeit für sich in beliebig grosser Quantität ohne Schaden resorbirt wird. Wegner glaubt, dass in diesem Falle die Combination der fäulnissfähigen Flüssigkeit mit den in der Luft suspendirten Fäulnisskeimen die Zersetzung zu Stande bringe. Er motivirt diese Ansicht damit, dass er denselben Effect erzielen konnte, wenn er die fäulnissfähige Flüssigkeit einige Zeit hindurch an der Luft stehen liess und dann allein injicirte; durch das Stehen an der Luft nehme die Flüssigkeit Luftpilze auf, welche sich dann in der Peritonealhöhle entwickeln. Ich möchte diese Erklärung jedoch für nicht ganz richtig halten, denn an entwickelungsfähigen Spaltpilzen fehlt es in Flüssigkeiten, die nicht vollständig desinficirt sind, niemals. Ob nun aus der Luft noch einige Pilzkeime mehr oder weniger dazu kommen, kann keinen wesentlichen Unterschied machen, zumal wir wissen, dass die Luftkeime verhältnissmässig schwer und spät aufkeimen. Ich halte dafür, dass die Luft bei diesem Experiment nur als Sauerstoffträger eine Rolle spielt. Wir wissen, dass das Aufkeimen der Spaltpilze, namentlich aber der Luftkeime, von der Gegenwart von freiem Sauerstoff mehr oder weniger abhängt, während derselbe zur weiteren Entwickelung derselben nicht so nothwendig ist. Injicirt man nun eine fäulnissfähige Flüssigkeit sammt Luft in das Peritoneum, so finden sich hier für die Entwickelung der eingeschlossenen Pilze für den Anfang dieselben günstigen Bedingungen, wie in einem offenen Brutofen. Diese Bedingungen ändern sich freilich in dem Maasse, als der Sauerstoff verbraucht und resorbirt wird; ist jedoch die Entwickelung der Spaltpilze einmal eingeleitet, so kann sie auch unter weniger günstigen Bedingungen fortschreiten. Ist die Quantität der injicirten Luft und der Flüssigkeit von vorneherein gering, so kann beides schon resorbirt sein, bevor noch die Spaltpilze ihre Entwickelung beginnen. Interessant ist es, dass die gleichzeitige Injection von entsprechend grossen Mengen von destillirtem Wasser und Luft auch

zur septischen Peritonitis führt. Wegner giebt dafür folgende Erklärung: Die grosse Menge destillirten Wassers wird verhältnissmässig langsam resorbirt; ein Theil desselben bleibt daher längere Zeit im Peritonealraum und nimmt allmälig auf dem Wege der Diosmose aus den Gefässen der Serosa gelöstes Albuminat und Salze auf. Indem es sich dadurch in eine fäulnissfähige Flüssigkeit umwandelt, treten dieselben Bedingungen ein, als hätte man von vorne herein eine solche injicirt. Eine Ausnahme unter den fäulnissfähigen Flüssigkeiten macht bei diesen Experimenten das reine Blut. Wird dieses mit Luft gemischt in die Peritonealhöhle injicirt, so tritt keine Zersetzung und keine Peritonitis auf. Es darf uns dies nicht wundern, nachdem wir wissen, dass im Blut auch ausserhalb des Körpers sehr spät Fäulnissorganismen zum Aufkeimen gelangen.

Aus den vorangegangenen Betrachtungen folgt, dass wir in Bezug auf die Entstehung der septischen Peritonitis gerade so wie bei anderen Wundkrankheiten Contact- und Spontan-Infection unterscheiden können. Durch die Contact-Infection wird dem Peritoneum der fertige Infectionsstoff direct von aussen zugeführt; die Peritonitis also gleichsam direct implantirt. Durch Spontan-Infection entsteht die Peritonitis, wenn relativ unschädliche Spaltpilze in der Peritonealhöhle so günstige Bedingungen antreffen, dass auch sie zur Entwickelung und Production septischer Stoffe Gelegenheit finden; diese Art der Peritonitis kann man als autochthone bezeichnen. Gegen die erste Entstehungsweise der Peritonitis können wir uns durch das absolute Fernhalten septischer Stoffe, also durch die allgemeinen antiseptischen Cautelen schützen; die Verhütung der letzteren ist aber in vielen Fällen eine sehr schwer zu lösende Aufgabe. Wir haben oben erwähnt, dass in der Bildung todter Räume und in dem Vorhandensein todter Gewebsstücke für alle Wunden die grosse Gefahr der Spontan-Infection liegt, und dass bei dem antiseptischen Occlusivverbande die Drainage und Compression das Zustandekommen todter Räume verhindert. Nun fragt es sich: haben die todten Räume im Peritoneum auch dieselbe Bedeutung und lassen sie sich auf dieselbe Weise beherrschen?

Aus dem Vorangegangenen ergiebt sich, dass durch die Eigenthümlichkeiten des Peritoneums die Gefahren, welche eingeschlossene Flüssigkeiten und abgestorbene Gewebstheile mit sich bringen,

wesentlich verringern werden. Während todte Gewebsstücke der peritonealen Verdauung anheimfallen, werden Flüssigkeiten sehr rasch resorbirt. Das Peritoneum beherrscht also bis zu einem gewissen Grade die sich bildenden todten Räume, und so weit dies der Fall ist, kann man eigentlich von keinem todten Raume sprechen. Erst wenn die angesammelte Secretmenge so gross ist und die Bedingungen zur Zersetzung so günstig werden, dass die peritoneale Thätigkeit die Entwickelung der Spaltpilze nicht mehr beherrschen kann, entsteht ein relativ todter Raum. Die Bildung eines relativ todten Raumes im Peritoneum wird also abhängen: 1) von der Quantität des angesammelten Secretes, 2) von der Qualität desselben, d. h. ob es zur Zersetzung mehr oder weniger geneigt ist, 3) von den sonstigen Bedingungen für die Entwickelung der Spaltpilze und 4) von der Leistungsfähigkeit des Peritoneums, worunter hier hauptsächlich die Resorptionsfähigkeit gemeint ist.

Wir haben bisher immer nur vom normalen Peritoneum gesprochen. Da dieses ausserordentlich leistungsfähig ist, so würde hier erst die Ansammlung von sehr grossen Mengen leicht zersetzbaren Secretes Gefahr bringen, was unter gewöhnlichen Verhältnissen nach Operationen kaum je der Fall ist. In der That zeigt auch die Erfahrung, dass die Gefahr einer autochthonen Peritonitis nach Laparotomieen, bei welchen das Peritoneum ganz unversehrt zurückgelassen wird, gleich Null ist. Sind keine umfänglichen Adhäsionen gelöst und dabei septische Stoffe sicher ferngehalten, so ist eine Peritonitis absolut unmöglich. Ergossenes Blut kann keinen Schaden bringen, und ebenso wenig geringe Mengen von unzersetzter Cystenflüssigkeit. Was man dem normalen Peritoneum zumuthen darf, beweist der Umstand, dass Chiene in Edinburg nach der Herniotomie den Bruchsack in der Art drainirt, dass die Catgutdrains durch die Bruchpforte in die offene Peritonealhöhle führen. Das Secret, dessen Ansammlung man im Bruchsack fürchten müsste, wird von der Peritonealhöhle ohne Schaden resorbirt, denn Chiene sah nach dieser Art der Drainage nie eine Störung im Heilungsverlaufe*).

*) Ich verdanke diese interessante Beobachtung einer mündlichen Mittheilung Chiene's aus dem vorigen Jahre; dieselbe setzte mich damals in Erstaunen, da mir in Betreff der Wundverhältnisse am Peritoneum noch Vieles unklar war.

Anders stehen die Verhältnisse, wenn wir nach einer Operation am Peritoneum eine grössere Wundfläche zurücklassen. Da dieselbe nicht von normalem Peritoneum bedeckt ist, so fehlen ihr auch alle Eigenthümlichkeiten desselben. Sie verhält sich eben wie jede andere Wundfläche; sie resorbirt schlechter, sie hat nicht in dem Maasse, wie das gesunde Peritoneum, die Fähigkeit, in kürzester Zeit feste Adhäsionen zu bilden, an ihrer Oberfläche vollzieht sich kein so energiseher Stoffwechsel, wie am Peritoneum; dagegen secernirt sie, namentlich in der ersten Zeit, eine reichliche Menge blutig serösen Secretes, welches sich bekanntlich ausserordentlich leicht zersetzt, während das normale peritoneale Transsudat relativ schwer zersetzlich ist. Jede Wundfläche bringt also für die Peritonealhöhle eine doppelte Gefahr: Erstens liefert sie zur Zersetzung geneigtes Secret, zweitens fehlt ihr die wichtige Thätigkeit des normalen Peritoneums. Wenn sich an einer Wundfläche im Peritoneum Secret ansammelt, so kann ein wirklicher todter Raum entstehen. Ist die Wundfläche so gelegen, dass sich nach Schluss der Bauchhöhle allseitig normale Peritonealflächen an sie anlegen, so ist die Gefahr des todten Raumes auch hier nur eine relative; denn wenn die gelieferte Secretmenge nicht zu gross ist, kann die anliegende Peritonealfläche leicht das Secret allein beherrschen, mit der Wundfläche durch plastisches Exsudat in innige Verbindung treten, wodurch binnen kurzer Zeit der todte Raum verschwinden kann. Geschieht es aber, dass innerhalb des Peritoneums zwei grössere Wundflächen einander gegenüber liegen, oder dass eine Wundfläche nur unvollständig von normalem Peritoneum bedeckt wird, dann entsteht ein vollständig todter Raum und alle damit verbundenen Gefahren. Am grössten wird die Gefahr, wenn das kleine Becken seines peritonealen Ueberzuges in grösserem Umfange beraubt wird, und bekanntlich sind alle diejenigen Operationen, wo dies nicht zu vermeiden ist, die gefürchtetsten. Die Gefahr ist hier aus folgenden Gründen ungleich grösser, als bei ebenso umfangreichen Wundflächen an anderen Stellen des Peritoneums: Haben wir z. B. an der vorderen Bauchwand oder am Netz, kurz an einer höher gelegenen Partie des Peritoneums, eine umfängliche Wundfläche, so bleibt das gelieferte Secret nicht an Ort und Stelle, sondern fliesst, der Schwere zufolge, nach tiefer gelegenen Partieen der Peritonealhöhle

ab. Dadurch wird einerseits die Bildung des todten Raumes an der Wundfläche verhindert, andererseits aber das gefährliche Secret normalen Peritonealflächen zugeführt, welche es rasch resorbiren. Liegt dagegen eine grössere Wundfläche im Becken, und befindet sich der Patient, wie gebräuchlich, in der Rückenlage, so bleibt das gefährliche Secret an der Wundfläche selbst liegen, und drängt, indem es sich im Beckenraum mehr und mehr ansammelt, die von gesundem Peritoneum überzogenen Intestina hinauf. Das Secret ist also der Einwirkung des normalen Peritoneums zum grössten Theil entzogen, und es entsteht ein wirklich todter Raum. Aus diesem Grunde wäre es vielleicht rationell, in solchen Fällen den Patienten in die Seitenlage mit erhöhtem Becken zu bringen; dabei würde das Secret aus dem Becken nach abwärts fliessen und von normalen Peritonealflächen resorbirt werden, während der todte Raum durch die aufsteigenden Gedärme verschwinden würde. Bevor wir jedoch dieses Mittel ernstlich in Vorschlag bringen, müssen wir noch untersuchen, ob sich die Bildung der todten Räume im Peritoneum nicht auf demselben Wege, wie bei anderen Höhlenwunden — durch die Drainage — verhüten lässt.

Bekanntlich hat der Werth und die Berechtigung einer Drainage der Peritonealhöhle eine sehr verschiedene Beurtheilung erfahren, ohne dass bisher eine endgiltige Entscheidung getroffen worden wäre. Als M. Sims vor einer Reihe von Jahren für Ovariotomieen die Vaginaldrainage empfahl, hoffte man, die gefährliche Secretstauung im Beckenraume sicher zu beherrschen. Indessen blieb der gewünschte Erfolg aus; die drainirten Fälle verliefen nicht günstiger, vielleicht sogar schlechter, was darin seinen Grund hatte, dass mit der offenen Communication zwischen Vagina und Peritoneum die Gefahr des Eintrittes septischer Stoffe vergrössert war. Auch Prof. Billroth versuchte es damals eine Zeit lang bei Laparotomieen mit der Vaginaldrainage, ging jedoch bald wieder davon ab. Während die Werthlosigkeit und selbst Gefährlichkeit der Sims'schen Drainage bald erkannt wurde, liess sich gegen die Drainirung der Peritonealhöhle von der Bauchwunde her nicht leicht ein triftiger Einwand erheben. Unter einem exacten antiseptischen Verbande konnte sie kaum schaden, sondern nur von Nutzen sein; ob das Letztere aber wirklich der Fall ist, dafür fehlt noch heute der Beweis. Der Zweifel an dem Nutzen der

Drainage der Peritonealhöhle ist sehr berechtigt, wenn man bedenkt, dass viele der hervorragendsten Ovariotomisten nach den schwersten Operationen Heilung erzielten, ohne zu drainiren. Péan drainirt nie, Spencer Wells, Keith, Schröder, Ohlshausen nur sehr selten. In jüngster Zeit ist nun Bardenheuer*) für die Drainirung der Peritonealhöhle entschieden eingetreten, und seine Erfolge sind so überraschend günstig, dass sie einen unwiderleglichen Beweis für die Richtigkeit der Bardenheuer'schen Anschauungen zu liefern scheinen. Von 4 Totalexstirpationen des Uterus und 7 Exstirpationen des Rectums und des S Romanum, in welchen der Beckenraum drainirt wurde, heilten alle. Auch E. Bottini**) ist in einer ausführlichen Abhandlung, der ich sonst in allen Punkten beistimme, dafür warm eingetreten.

Um den Werth der Drainirung der Peritonealhöhle richtig beurtheilen zu können, muss man vor Allem die in Frage kommenden rein mechanischen Verhältnisse genau kennen. Wir wollen uns damit etwas eingehender beschäftigen. Wenn ein Cavum drainirt werden soll, so sind zwei Bedingungen erforderlich: 1) irgend eine Kraft, welche die zu entleerende Flüssigkeit durch die Drainröhren heraustreibt; 2) muss das Drainrohr nicht nur in die Flüssigkeit tauchen, sondern seine Lichtung und die Seitenfenster müssen stets offen bleiben. Die erste Bedingung kann in verschiedener Weise erfüllt werden. Wir können die Drains an den tiefsten Stellen des Cavums anbringen und vertical oder schräg nach abwärts leiten; dann fliesst das Secret der Schwere zufolge ab. Dieses mechanische Princip lässt sich fast bei allen Wunden mit Vortheil anwenden; bei vielen, z. B. solchen in der Mundhöhle, ist es das einzig ausführbare. Es gehört einige Erfahrung dazu, um bei Situirung eines Drainrohres sowohl den anatomischen als auch den für die jeweilige Lage des Patienten entsprechenden mechanischen Verhältnissen vollkommen gerecht zu werden. Für die Peritonealhöhle sind die tiefsten Punkte, an welchen sich auch bekanntermassen am meisten Secret ansammelt, das kleine Becken und, für die Bettlage, auch die beiden Nierengegenden. Es müssten also an diesen 3 Stellen Gegenöffnungen gemacht und die Drainröhren direct nach abwärts geleitet werden,

*) Zur Frage der Drainirung der Peritonealhöhle. Stuttgart 1880.
**) Laparotomia antisettica. Milano 1880.

wenn das Secret der Schwere zufolge abfliessen sollte. Ich will jedoch gleich hier bemerken, dass die Drainirung dieser 3 Stellen durchaus nicht ausreicht, um alle Flüssigkeit aus der Bauchhöhle zu entleeren. Wenn man am Cadaver Versuche anstellt, so kann man sich überzeugen. dass sich durch Faltungen der Intestina und des Mesenteriums zahlreiche Fächer und Taschen bilden, in welchen sich Flüssigkeit ansammelt, ohne an den 3 genannten Punkten abfliessen zu können. Wenn auch die Taschen meist sehr flach und die zurückgehaltenen Flüssigkeitsmengen gering sind, so können sie doch bei gefährlichen Secreten hinreichen, um die Drainirung der 3 genannten Punkte als unzureichend erscheinen zu lassen. Man müsste also auch jede dieser Taschen einzeln drainiren; da dieselben nun je nach der Stellung des Patienten und der ja nicht zu berechnenden Lagerung der Gedärme wechseln, so folgt schon hieraus, dass eine ganz vollkommene Drainage der Peritonealhöhle unmöglich ist. Die Durchführbarkeit einer vollkommenen Drainage kann aber bei dem Peritoneum noch durch einen zweiten Umstand fraglich werden. Bilden sich an irgend einer Stelle Verklebungen durch adhäsive Peritonitis (dies kann in wenigen Stunden geschehen), so können weit grössere Taschen entstehen; auch hier können wir kaum von vorneherein berechnen, ob und in welcher Weise sich derartige Verklebungen bilden. Die Obductionsbefunde bestätigen, dass sich oft bei Peritonitis nicht nur an den tiefsten Punkten der Peritonealhöhle, sondern auch an anderen Stellen umfängliche Secretansammlungen finden. Diese unberechenbaren Ansammlungen erschweren nicht nur den Ausfluss des Secretes nach abwärts, sondern auch die Möglichkeit anderer Drainsysteme.

Führen die Drainröhren nicht von den tiefsten Punkten eines Cavums direct nach abwärts, so kann das Secret nur dann ausfliessen, wenn der intracaväre Druck grösser ist als der umgebende atmosphärische Druck. Dieser Druck muss um so grösser sein, je höher die Flüssigkeit hinaufzusteigen hat, um durch die Drainröhren abfliessen zu können. Wir können nun den nöthigen Unterschied zwischen dem intra- und extracavären Druck hervorbringen, indem wir entweder den ersteren durch Compression erhöhen oder aber den letzteren durch Aspiration verringern, wenigstens der Drainöffnung entsprechend. Wir haben schon mehrfach erwähnt, welch' grosse Rolle die Compression bei der Drainage

unter dem antiseptischen Verbande spielt; jedoch wird, wie ich glaube, die Wirkung des durch den Verband erzielten Druckes vielfach überschätzt. Um das Secret aus einer grösseren Höhle nur mehrere Centimeter hoch hinaufzutreiben, bedarf es schon einer Druckkraft, die sich durch einen Compressivverband constant kaum herstellen lässt, wenigstens würde ein solcher Verband nicht ohne Schaden vertragen werden. Es ist daher längst zur Praxis geworden, auch für den antiseptischen Druckverband die Drainröhren so anzulegen, dass das Secret von den tiefsten Punkten nach abwärts fliessen kann, und wir halten dies für so wichtig, dass wir sogar eigene Gegenöffnungen zu diesem Zwecke anlegen. Nach Ausräumung der Achselhöhle z. B. ist dies für die Operationen in Prof. Billroth's Klinik zur Regel geworden. Für die Bauchhöhle interessirt es uns namentlich, ob es möglich ist, durch einen Compressivverband den intraabdominellen Druck so weit zu erhöhen, dass das Secret aus einem tiefer gelegenen Punkt, z. B. dem Douglas'schen Raume, durch ein Drainrohr bei der Bauchwunde herausfliessen kann. Wenn wir den Flächenraum der nachgiebigen Bauchwandungen, auf welche der Compressivverband wirken muss, bei einer erwachsenen Person auf 600—800 Qu.-Cm. anschlagen, so lässt sich nach den Gesetzen der Hydrostatik leicht berechnen, wie stark der nöthige Druck des Bauchverbandes sein muss. Sollte die Flüssigkeit 10—15 Ctm. hoch hinaufsteigen, so muss das Abdomen schon mit einem Druck von 6—12 Kilogr. comprimirt werden. Der intraabdominelle Druck ist nun wohl selten an und für sich so gross, dass er im Stande ist, Flüssigkeit aus der Tiefe des Beckens ohne Mithilfe eines Compressivverbandes zur Bauchwunde hinauszutreiben. Bei hochgradigem Meteorismus und Ascites, sowie bei rasch wachsenden Cysten mag dies der Fall sein, nach vollendeten Laparotomieen jedoch wird der intraabdominelle Druck in der Regel gleich Null sein, da wir nicht nur vor der Operation durch Verabreichung von Purgantien das Abdomen relativ leer machen, sondern auch meist durch Entfernung einer Geschwulst den Bauchinhalt und damit die Spannung der Bauchdecken ausserordentlich verringern. Wenn es nun schon unwahrscheinlich ist, dass ein so starker Druckverband für die Dauer vertragen würde, so müssen wir noch bedenken, dass bei jeder Vermehrung des intraabdominellen Druckes das Zwerchfell nachgiebt und in die Höhe steigt,

und dieser Umstand trägt, wie ich glaube, noch mehr bei, um die Durchführbarkeit eines hinreichend starken Compressivverbandes für das Abdomen unmöglich zu machen. Wir sind aus diesem Grunde allein schon zu dem Schlusse berechtigt, dass das Drainiren der Peritonealhöhle durch die Laparotomiewunde, sowohl an und für sich als auch in Combination mit dem Compressivverband, keinen grossen Werth hat. Es bleibt also nur der zweite Weg übrig, die Secrete aus der Tiefe durch Aspiration bei den Drainröhren herauszubringen. Dies lässt sich in verschiedener Weise bewerkstelligen, am einfachsten wohl durch Ausziehen mittelst einer Spritze. In dieser Weise geht z. B. Keith vor; in den seltenen Fällen, in welchen er drainirt, legt er, nach dem Vorgange von Köberle, ein gläsernes Drainrohr (mit mehreren kleinen Fenstern am unteren Ende) in den Douglas'schen Raum und zieht in der ersten Zeit alle drei Stunden mit einer Spritze das sich ansammelnde Secret aus.

Wir sind nun also zu dem Resultate gekommen, dass sich in Bezug auf die erste von uns früher aufgestellte Bedingung die Drainage der Peritonealhöhle nur ausführen lässt, indem man entweder von den tiefsten Punkten das Secret direct nach abwärts leitet oder aber dasselbe durch Aspiration herausbringt. Der Compressivverband nach einer Laparotomie ist nicht im Stande, das Secret aus allen Theilen der Peritonealhöhle durch die Drainröhren herauszutreiben.

Die zweite Bedingung für die Drainage ist, dass das Drainrohr in die Flüssigkeit taucht, und dass sowohl die Lichtung als auch die Mündung und die Seitenfenster desselben stets offen bleiben. Es ist selbstverständlich, dass das Drainrohr an einer Stelle, wo sich keine Flüssigkeit befindet, nutzlos ist; dass dies bei der Drainirung der Peritonealhöhle sehr leicht geschehen kann, ist begreiflich, zumal das Ende eines längeren Drainrohres durch peristaltische Bewegungen leicht von denjenigen Stellen verschoben werden kann, wo wir Secretansammlung erwarten. Dass die Lichtung des Drainrohres oft durch Fibrincoagula verlegt wird, ist bekannt; doch lässt sich diese Störung zuweilen beseitigen; wir können, wenn es nöthig ist, das Drainrohr mittelst einer Sonde wieder durchgängig machen, und indem wir Drainröhren von stärkerem Caliber nehmen, bleibt neben dem schrumpfenden Gerinnsel leicht noch Raum für ausfliessendes Secret. Es fragt sich daher noch, ob

die Haupt- und Seitenöffnungen des Drainrohres innerhalb der Peritonealhöhle immer offen und der Flüssigkeit zugänglich bleiben.

Wenn sich im Bauchraum Flüssigkeit ansammelt, so treten bekanntlich Flüssigkeit und Intestina in ein bestimmtes Lagerungsverhältniss. Die grossen Eingeweide, wie Leber und Milz, ändern, ihres Gewichtes und ihrer Fixation wegen, die Lage wenig; dagegen werden die beweglichen Eingeweide, welche in der Flüssigkeit gewissermassen schwimmen oder schweben, eine veränderliche Lage haben. Unter diesen müssen wir die lufthaltigen Gedärme von den luftleeren Eingeweiden, wie: Netz, Mesenterium, sammt den Appendices epiploicae, Ovarium, Uterus, Tuben, Blase auseinanderhalten. Die letzteren unterscheiden sich in Bezug auf das specifische Gewicht nicht erheblich vom Wasser und können daher überall hin an höheren und tieferen Stellen zu liegen kommen, während die lufthaltigen Gedärme obenauf schwimmen. Es ist nun klar, dass die genannten luftleeren Eingeweide, da sie eben beweglich sind und in der Flüssigkeit schweben, sich jeder Zeit an die Drainöffnungen legen und diese wie Klappenventile gegen das ausfliessende Secret absperren können; ja noch mehr, es können sich Theile davon unter dem Druck der darüber stehenden Flüssigkeitssäule so weit in das Drainrohr drängen, dass das Lumen desselben ganz verlegt wird. Davon habe ich mich durch zahlreiche Versuche am Cadaver überzeugt, nachdem ich vorher durch 2 lehrreiche Obductionsbefunde aufmerksam gemacht worden war. Dieselben betrafen 2 Fälle von Exstirpatien von Uterus-Carcinom in unserer Klinik; beide verliefen, trotzdem der Douglas'sche Raum mit sehr dicken grossgelöcherten Röhren drainirt worden war, lethal. Die Obduction ergab in dem einen Falle, dass das Drainrohr vom Netz förmlich umstrickt und gegen die Peritonealhöhle vollständig abgeschlossen worden war; im anderen Falle war ein Appendix des Mesenteriums durch eine Seitenöffnung in das Drainrohr geschlüpft und hatte es undurchgängig gemacht*). Man kann nun daran denken, in solchen Fällen durch Einspritzen von antiseptischen Lösungen die Drainröhren wieder frei zu machen; doch kann der Erfolg nur von einem glücklichen Zufall abhängen. In der Regel wird die

*) Die zwei Fälle werden bei anderer Gelegenheit von mir ausführlicher mitgetheilt werden. Siehe Wiener med. Wochenschrift. 1880. No. 45 u. f.

Flüssigkeit, wie bei einem Klappenventile, wohl hinein, aber nicht wieder herausfliessen.

Es liegt auf der Hand, dass solche Vorkommnisse allein schon den Werth der Peritonealdrainage illusorisch machen. Indessen könnte man sagen, dass dies nur unglückliche Zufälle sind, welche gegen die Drainage im Allgemeinen nicht geltend gemacht werden dürfen, da ja das Gros der beweglichen Intestina, die Gedärme, immer obenauf schwimmen, und daher das Drainrohr an den tiefsten Stellen nicht verlegen können, so lange noch Flüssigkeit vorhanden ist. Indessen kann man sich auf experimentellem Wege überzeugen, dass auch die Lagerung der lufthaltigen Därme eine ganz vollständige Drainage der Peritonealhöhle unmöglich macht.

Füllt man ein grosses Glasgefäss 10 Ctm. hoch mit Wasser und legt ein grösseres Convolut luftgefüllter menschlicher Gedärme hinein, so dass diese den übrigen Theil des Gefässes ausfüllen, so wird man bemerken, dass sich Flüssigkeit und Gedärme nicht in einer horizontalen Ebene begrenzen, sondern einzelne Darmschlingen mehr oder weniger tief, selbst bis 5 Ctm., unter das Flüssigkeitsniveau reichen. Lässt man die Flüssigkeit aus einer in der Mitte des Bodens angebrachten Oeffnung allmälig abfliessen, so kommt ein Moment, in welchem die eine oder andere Darmschlinge schon den Boden berührt, während die Flüssigkeit noch einige Centimeter hoch steht; weiterhin geschieht es, dass sich plötzlich eine der tiefstliegenden Darmschlingen vor die Oeffnung legt und den Ausfluss vollkommen sistirt. Niemals fliesst die Flüssigkeit vollkommen aus, immer wird die Oeffnung früher oder später durch eine Darmschlinge verdeckt, so dass die Flüssigkeit 2—3 Ctm. und noch höher stehen bleibt.

An diesen Verhältnissen ändert sich nicht viel, wenn man durch die Ausflussöffnung ein dicht anliegendes, fingerdickes Drainrohr steckt, das, mit zahlreichen Fenstern versehen, in das Glasgefäss hineinragt. Immer legen sich Darmschlingen an das Rohr und verlegen die Oeffnungen, bevor noch die Flüssigkeit ganz ausgelaufen ist. Wenn man bei diesem Experiment auf die Intestina einen leichteren oder stärkeren Druck ausübt, um die intraabdominelle Spannung nachzuahmen, so ändert sich an den Verhältnissen eben-

sowenig; dagegen kann man mitunter etwas mehr Flüssigkeit herausbringen, wenn man den Druck periodisch verstärkt und vermindert, wie es etwa bei den Respirationsbewegungen geschieht; doch ist der Effect kein grosser.

Stellt man nun am Cadaver die analogen Versuche an, so kommt man genau zu demselben Resultat. Ich habe zu wiederholten Malen den Douglas'schen Raum und andere Gegenden der Peritonealhöhle drainirt, und alle möglichen Modificationen in Bezug auf Stärke und Situirung der Drainröhren, Lage der Intestina, Stellung des Cadavers und Stärke des intraabdominellen Druckes angebracht; jedoch auf keine Weise ist es mir gelungen, die Flüssigkeit vollständig herauszubringen, so lange Darmschlingen vorlagen. Erst wenn diese aus der Höhle gänzlich herausgehoben waren, floss der letzte Rest der Flüssigkeit ab. Für die Beckenhöhle z. B. betrug dieser Rest 20, 25—30 Ccm. Da nun am Lebenden sich immer Intestina in den Beckenraum drängen, sobald derselbe nicht vollständig von Flüssigkeit ausgefüllt ist, so müssen auch hier dieselben Verhältnisse obwalten. Es fragt sich nun, ob ein Rest von 20—30 Ccm. Secret hier etwas zu bedeuten hat oder nicht?

Zunächst müssen wir zugeben, dass bei bereits geschehener Infection, namentlich bei Contact-Infection, schon einige Tropfen zersetzten Secretes den Ausschlag geben; es kann also bei beginnender oder bereits bestehender Peritonitis die Drainage durchaus nichts nützen. Wollte man durch Ausspritzungen mit antiseptischen Lösungen das verdächtige Secret herausbringen, so könnte leicht mehr geschadet als genützt werden. Man kann sich davon durch Versuche am Cadaver überzeugen, wenn man in den nach abwärts drainirten Douglas'schen Raum eine geringe Menge gefärbter Flüssigkeit bringt und die Intestina darüber legt, so dass aus den erwähnten mechanischen Gründen diese geringe Flüssigkeitsmenge trotz des Drainrohrs zurückgehalten wird. Spritzt man nun durch das Drainrohr reines Wasser ein, so steigt die gefärbte Flüssigkeit durch den Druck des Wassers in höhere Partieen der Peritonealhöhle; lässt man wieder abfliessen, so entleert sich mit dem eingegossenen Wasser nur eine sehr geringe Menge der gefärbten Flüssigkeit, während die Hauptmasse derselben wieder zurückbleibt; diese sinkt aber nicht wieder vollständig auf den Boden des Douglas'schen Raumes, sondern lässt einen, wenn auch mini-

malen Theil in den obercn Partieen zurück, was sich durch die zurückbleibende Färbung des Peritoneums leicht erkennen lässt. Durch Einspritzen und Wiederausfliessenlassen werden wir also das verdächtige Secret nur zum geringen Theil herausbringen; dagegen vermehren wir die Gefahr bedeutend, indem das Secret in Gegenden des Peritoneums gedrängt wird, welche vielleicht noch nicht inficirt und sogar durch Verklebungen abgeschlossen sein konnten Wir müssen daher das Einspritzen von Flüssigkeiten nach der beschriebenen Weise als ein höchst gefährliches Manöver bezeichnen, sobald man Verdacht auf zersetztes Secret hat. Wenn auch kräftige Antiseptica eingespritzt werden, so kann der etwa erzielte Nutzen gar nicht in Betracht kommen im Vergleiche mit der damit verbundenen ausserordentlichen Gefahr. Weniger gefährlich ist dagegen das Durchspülen des Drainrohres, wenn letzteres nach der Methode von Bardenheuer von der Bauchwunde aus in die Beckenhöhle und von hier zur Vagina hinausgeführt wird, und wenn man die Lösung nur von oben durchfliessen lässt; auch bringt man auf diesem Wege mehr Secret heraus, als bei dem früher besprochenen Vorgange. Die Anordnung der Drains nach Bardenheuer ist gewiss die zweckmässigste, da sie mit der geringsten Gefahr die grössten Vortheile verbindet, doch vermag man auch damit eine vollständige Drainage der Peritonealhöhle nicht zu bewirken.

Ist das Peritoneum noch nicht inficirt, so müssen wir zwei Fälle unterscheiden: es kann die tiefere Partie des Bauchraumes — nur von hier aus kann ja das Peritoneum überhaupt drainirt werden — entweder von normalem Peritoneum überzogen sein, oder aber eine Wundfläche bilden. Im ersteren Falle ist die Drainage überhaupt überflüssig, denn das normale Peritoneum resorbirt, wie wir wissen, selbst grössere Mengen von Flüssigkeiten sehr rasch; im letzteren Falle dagegen könnte eine vollkommene Drainage von grösstem Nutzen sein; sobald sie aber unvollständig ist, können schon wenige Cubikcentimeter stagnirenden Secretes verhängnissvoll werden und zur Spontan-Infection führen. Nun müssen wir aber noch bedenken, dass, wenn sich einmal Intestina an die Drainöffnungen gelegt haben, dieselben leicht durch plastisches Exsudat so fest kleben, dass sie das Drainrohr auch dann noch verlegen, wenn die anfänglich geringe Secretmenge gestiegen

ist. Durch diesen Umstand muss der Werth des Drainrohres noch mehr sinken. Dass die Drainage bei grösseren Wundflächen im Becken ein unzuverlässiges Mittel zur Verhütung von Spontan-Infection ist, damit stimmt die Thatsache überein, dass noch keine absolut sichere Methode gefunden ist, subseröse Tumoren des Beckens ohne grössere Gefahr zu exstirpiren.

Unsere Betrachtungen in Betreff des Werthes der Drainage der Peritonealhöhle führen uns demnach zu dem Resultate, dass dieselbe in den meisten Fällen überflüssig ist; wo sie aber von Nutzen sein könnte, da ist sie, bei den mechanischen Verhältnissen des Peritoneums, unvollständig und unzuverlässig; wo sich um die Drainröhren peritoneale Verklebungen bilden, da sind dieselben ganz nutzlos. Am allerwenigsten kann die Drainage bei bereits bestehender Infection leisten. Dagegen müssen wir hervorheben, dass die Anlegung von Drains der Peritonealhöhle leicht Gefahr bringen kann, wenn die Drainröhren nicht durch einen exacten antiseptischen Verband abgeschlossen sind. Wo sie frei nach aussen münden, insbesondere aber in der Nähe von zersetzten Secreten und todten Gewebspartieen, da ist der Weg zum Eintritt von Infectionsstoffen offen gehalten. Es ist klar, dass solche Gefahren vorliegen, wenn ein Peritonealdrain neben einem abgeklemmten Stiel oder in der Vagina oder in der Nähe des Rectums sich findet. Die Erfahrung hat freilich gelehrt, dass zahlreiche Fälle dieser Art günstig ablaufen, und auch die glänzenden Resultate von Bardenheuer*) bestätigen dies. Ich sehe aber darin ebensowenig einen Beweis gegen die Existenz der genannten Gefahren als für den Nutzen der Peritonealdrainage. In vielen Fällen mag strenges Fernhalten aller Infectionsstoffe von den Drainöffnungen die Gefahr abgehalten haben; meistens schützt sich jedoch das Peritoneum selbst, indem, wie erwähnt, die an die Drainöffnungen gelagerten Intestina rasch feste Verklebungen bilden und dadurch das Drainrohr gegen das Peritoneum abschliessen. Man muss es demnach als ein Glück ansehen, wenn das Drainrohr auf diese Weise meistens seinen Zweck verfehlte, und nur als unschädlicher Fremdkörper eingeschlossen wurde**). Wenn

*) L. c.

**) In jüngster Zeit hat sich noch bei anderer Gelegenheit die Drainage

man praktische Erfahrungen sprechen lassen will, so können den Bardenheuer'schen Erfolgen die von Volkmann bei Exstirpation des Rectum erzielten entgegengehalten werden*). Volkmann schliesst bekanntlich das verletzte Peritoneum stets durch die Naht vollkommen ab.

Bardenheuer, welcher, wie oben erwähnt, für die Drainage der Peritonealhöhle sehr eingenommen ist, giebt sich der Hoffnung hin, dass man in Zukunft nach jeder Laparotomie den Douglasschen Raum drainiren und dadurch „jeden eigentlich unlogischen Unterschied in der Behandlung eines Amputationsstumpfes und einer Laparotomie aufheben“ werde. Ich glaube, dass die vorangegangenen Erörterungen hinreichen, um die Ansicht Bardenheuer's zu widerlegen, welche um so leichter zu Irrthümern führen könnte, als vorläufig für dieselbe der praktische Erfolg spricht. Ich glaube ferner, dass wir auch aus anderen Rücksichten allen Grund haben, die Wunden am Peritoneum nicht mit allen anderen zusammenzu-

---

des Peritoneums in anscheinend glänzender Weise bewährt; ich meine die Fälle von Uterusruptur, in welchen durch die Risswunde des Uterus ein Drainrohr in den Peritonealraum gelegt wurde. Frommel (Centralbl. f. Gynäkologie. 1880. 18) beschreibt 3 Fälle dieser Art, welche in der Schröderschen Klinik geheilt wurden, und ebenso günstig verlief bei gleicher Behandlung ein vierter Fall, der in der Klinik G. Braun's in Wien beobachtet wurde, und dessen Mittheilung ich Herrn Dr. Felsenreich verdanke. Ich habe die Ueberzeugung, dass in diesen Fällen die Anlegung des Drainrohres für den Abfluss des Wundsecretes von der Rissfläche und der Uterushöhle von grösstem Nutzen, für die Peritonealhöhle dagegen ganz überflüssig war. Es ist bekannt, dass das Fruchtwasser zur Zersetzung wenig geneigt ist; wenn dasselbe bei Gelegenheit einer Uterusruptur in die Peritonealhöhle dringt, so wird es leicht ohne jeden Schaden resorbirt werden. Auch vom Foetus müssen wir annehmen, dass er, wenn nicht vorangegangene Erkrankungen vorliegen, frei von Infectionsstoffen und innerhalb des Uterus sehr wenig zur Zersetzung geneigt ist. Dafür spricht der zur Regel gehörende langsame Macerationsprocess abgestorbener Früchte, wobei die gewöhnlichen Fäulnissvorgänge vollständig fehlen. Wir haben daher keinen Grund anzunehmen, dass der Eintritt von Fruchtwasser und Theilen des Foetus an und für sich das Peritoneum inficiren könne, und wenn dies nicht der Fall ist, so erscheint die Drainage gewiss überflüssig; sollte aber doch einmal in Folge von Complicationen eine Infection eingetreten sein, dann kann auch die Drainage keinen Nutzen gewähren. Dieser letzteren Ansicht ist auch Frommel, indem er sie ganz offen ausspricht. Es ist ferner noch bezeichnend, dass Frommel räth, während der ersten 2 Tage die Peritonealdrains womöglich nicht mit Carbolsäure auszuspritzen, um nicht etwa dadurch die frisch gebildeten Verklebungen und Abkapselungen zu verletzen. Welchen Werth kann man nun überhaupt der Drainage der Peritonealhöhle beimessen, wenn man weiss und erwartet, dass sich Verklebungen und Abkapselungen entwickeln, die das Drainrohr abschliessen?

*) Vgl. R. Volkmann, Ueber den Mastdarmkrebs und die Exstirpatio recti. Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. No. 131.

werfen und von der Anschauung unserer Vorfahren, welche den Verletzungen des Bauchfelles eine gesonderte Stellung einräumten, nicht abzuweichen.

Wir wollen nun daran gehen, aus den gewonnenen Resultaten die praktischen Grundsätze für die Behandlung von Peritonealwunden festzustellen.

Unsere erste und wichtigste Aufgabe ist es, die Contact-Infection des Peritoneums zu verhüten. Das Mittel hierzu ist die peinlichste Durchführung der allgemeinen antiseptischen Cautelen, welche, wie bekannt, in Reinlichkeit und Desinfection aller mit dem Peritoneum in Berührung kommenden Gegenstände besteht. Da wir das Peritoneum nicht, wie andere Wunden, mit kräftigen antiseptischen Lösungen irrigiren dürfen, ohne den Kranken der Gefahr einer Intoxication auszusetzen, so fehlt uns ein wichtiges Correctionsmittel etwaiger Fehler. Ich habe auf den hohen Werth dieses Correctionsmittels für andere Wunden in meinem Aufsatze über den Spray hingewiesen. Die Irrigation würde am Peritoneum auch nicht denselben Nutzen leisten, wie anderwärts, da das Antisepticum vom Peritoneum viel zu rasch resorbirt wird, um einen nachhaltigen Einfluss zu üben. Aus diesem Grunde müssen hier alle Massregeln mit um so grösserer Genauigkeit durchgeführt werden. Da die Carbolsäure für Wunden noch immer das zuverlässigste Antisepticum ist, so werden wir am sichersten gehen, wenn wir nichts mit dem Peritoneum in Berührung bringen, das nicht vorher durch fünfprocentige Carbolsäurelösung desinficirt worden ist. Dieses Vorgehen ist heute auch bei den meisten Operateuren zum Gesetz geworden; die Gefahr der Carbol-Intoxication ist, nachdem wir sie kennen, keine so grosse mehr, als man früher fürchtete; bei entsprechender Vorsicht kann die aufgenommene Carbolmenge sehr beschränkt werden. Selbst bei den Schwämmen, welche direct aus fünfprocentiger Carbollösung kommen, ist die Gefahr nicht gross, wenn man dieselben nur hinreichend ausdrückt*). Grösser wird die Gefahr der Intoxication bei

*) Dass das normale Peritoneum auch durch die ätzende Wirkung der fünfprocentigen Carbollösung nicht dauernd geschädigt wird, hatte ich in jüngster Zeit Gelegenheit, mich zu überzeugen. In Folge einer Stichverletzung

Servietten, die zum Zurückhalten der Intestina angewendet werden; dieselben lassen sich nicht so vollkommen ausdrücken. Prof. Billroth lässt sie daher vor dem Gebrauch aus der fünfprocentigen Carbollösung, in der sie — ebenso wie die Schwämme — wenigstens eine Woche lang gelegen hatten, in warme Thymollösung bringen. Dieses Verfahren ist wohl vollkommen sicher*).

Es ist selbstverständlich, dass wir vor, während und nach der Operation auf die Verhütung der Contact-Infection bedacht sein müssen. Die Vorbereitungen, welche zu diesem Zwecke getroffen werden, müssen sich auf Alles, was das Peritoneum direct oder indirect berühren könnte, beziehen: Hände, Schwämme, Instrumente u. s. w., ferner die Umgebung der Wunde. Dabei empfiehlt es sich, die Gegenstände, welche mit der Wunde in Berührung kommen sollen und dürfen, nur auf das Nöthigste zu beschränken, da dadurch die Controle erleichtert und die Sicherheit vermehrt wird. Es ist ohne Zweifel sehr zweckmässig, wenn die englischen und die meisten deutschen Operateure nur einen Assistenten zur Wunde zulassen und die wenigen Instrumente selbst aus einem mit Carbolsäure gefüllten Gefäss nehmen. Manche Vorsichtsmassregeln, die früher ziemlich allgemein waren

---

des Abdomens waren bei einem kräftigen Manne mehrere Dünndarmschlingen prolabirt und an zwei Stellen eingeschnitten, an einer derselben vollkommen durchtrennt. Die vorgefallenen Eingeweide waren eine Stunde lang von der schmutzigen Hand eines Barbiergehilfen zurückgehalten worden, während der Kranke auf die I. chirurgische Abtheilung des Allgemeinen Krankenhauses transportirt wurde. Nachdem ich zusammen mit Herrn Dr. Spitzer, dem dermaligen Leiter der Abtheilung, die Darmnaht gemacht hatte, wurde der vorliegende Darm in sehr ausgiebiger Weise mit fünfpercentiger Carbolsäure desinficirt, so dass das Peritoneum weiss angeätzt erschien. Wir mussten dies um so eher riskiren, da der Kranke sonst einer septischen Peritonitis sicher verfallen war. Am dritten Tage starb der Patient trotzdem an Peritonitis, da wahrscheinlich in Folge der Verletzung mehr Darminhalt in die Peritonealhöhle ausgetreten war, als wir vermuthet hatten. Die genähten Därme waren vollkommen und fest verlöthet; an dem mit Carbollösung behandelten Peritonealüberzug war keine Spur der vorangegangenen Aetzung zurückgeblieben.

*) Im Samaritan Hospital in London sah ich anstatt der Servietten Carbolgaze verwenden. Péan nimmt trockene Servietten, welche bei jeder Operation in grösserer Menge in den Peritonealraum gesteckt und zugleich zum Abtupfen verwendet werden. Da diese trockenen Tücher gewiss nicht frei von Pilzkeimen sind, und das Heilungsprocent der Laparotomieen bei Péan im Verhältniss zur Zahl der schweren Fälle gewiss sehr günstig zu nennen ist, so sehe ich bei der grossen Anzahl der von diesem Operateur ausgeführten Laparotomieen darin einen ferneren Beweis dafür, dass trockene Pilzkeime dem Peritoneum nicht so gefährlich sind, als man bisher angenommen hat.

und auch heute noch bei einzelnen Operateuren in Gebrauch sind, erscheinen allerdings übertrieben, und ihnen liegt zum grossen Theil die ungerechtfertigte Furcht vor der Luftinfection zu Grunde. Die Kleider der Zuschauer und selbst die des Operateurs und der Assistenten können z. B. dem Peritoneum nichts schaden, wenn sie mit demselben nicht in directe Berührung kommen; wir könnten hier also nur an eine Uebertragung von Infectionskeimen durch Vermittelung der Luft denken. Die Existenz der Luftinfection ist aber, wie wir wiederholt betont haben, gerade für das Peritoneum mehr als zweifelhaft. In Betreff der Kleider des Operateurs und der Assistenten ist dagegen die grösste Reinlichkeit aus einem anderen Grunde geboten. Wenn dieselben bei einiger Sorgfalt auch nicht direct die Wunde berühren können, so lässt es sich doch bei grösseren Operationen kaum absolut vermeiden, dass nicht einmal ein Schwamm, ein Ligaturfaden und selbst die operirende Hand am Rock des Operateurs oder Assistenten vorbeistreift; wenn hier nun zufälligerweise pathogene Pilze haften, so ist eine indirecte Uebertragung auf die Wunde sehr leicht möglich. In unserer Klinik ist daher das ganze Personal in weisse Operationsröcke gekleidet, welche täglich nach Bedarf mehrmals gewechselt werden. Bei Laparotomieen benutzen wir grosse Schürzen aus weisser Kautschukleinwand, welche vorher mit 5proc. Carbollösung gewaschen werden.

Den Spray während der Operation auf die Bauchwunde zu leiten, hat, nach der Ansicht Prof. Billroth's, welcher ich auch auf Grund meiner Studien unbedingt beistimmen muss, keinen Werth. Wenn man in einem reinen Local operirt, so kann die Luft das Peritoneum überhaupt nicht inficiren. Sollte sie aber dennoch gefährliche Infectionsträger führen, so kann der Spray aus Gründen, die ich in dem citirten Aufsatze auseinandergesetzt habe, keinen nennenswerthen Schutz gewähren. Der Contact der Luftpilze mit dem Antisepticum des Spray ist ein so kurzer, dass dieselben in ihrer Lebensfähigkeit kaum beeinträchtigt werden. Dagegen würde ich es eher für rationell halten, in einem verdächtigen Local vor der Operation, etwa eine halbe Stunde lang, den Sprayapparat wirken zu lassen, wodurch die Luftpilze zu Boden geschlagen würden. Dass die meisten Operateure heute den Spray bei ihren Operationen anwenden, ist für mich kein Beweis für den Werth desselben; sie Alle haben den Spray sammt den anderen

antiseptischen Cautelen acceptirt, die Verbesserung ihrer Resultate spricht also nur für die Antisepsis im Allgemeinen, nicht aber speciell für den Spray.

Die Gefahren der Contact-Infection nach vollendeter Operation können nur durch vollkommenen Verschluss der Peritonealhöhle sicher vermieden werden; es sind daher diejenigen Methoden, bei welchen der vollständige Verschluss des Peritoneums gesichert wird, unbedingt vorzuziehen, und aus demselben Grunde, wie bereits erwähnt, die Drainage wo möglich zu vermeiden. Ist einmal das Peritoneum durch die Naht abgeschlossen, dann ist keine Contact-Infection mehr möglich; es hat daher ein umfänglicher Occlusivverband als solcher gar keinen Werth, wenn nicht etwa Drainröhren gelegt sind. Dass es aus mehrfachen Gründen zweckmässig ist, nach Laparotomieen einen mehr oder weniger festen Druckverband um das ganze Abdomen zu legen, will ich noch später besprechen. Die Art und Weise, wie die Peritonealhöhle abgeschlossen wird, muss im Grunde unwesentlich sein, wenn nur der Verschluss ein exacter ist. So verträgt sich die extraperitoneale Stielbehandlung ganz gut mit dem Princip des absoluten Verschlusses der Peritonealhöhle, da wir wissen, dass sich schon binnen wenigen Stunden das Peritoneum der Bauchwand mit dem des Stiels verlöthet. Wenn also nicht andere triftige Gründe zu Gunsten der intraperitonealen Stielbehandlung sprächen, so müssten wir vom Standpunkte der Antiseptik beide Methoden gleichstellen.

Unsere zweite Aufgabe bei Operationen in der Peritonealhöhle besteht in der Verhütung der Spontan-Infection. Da sich das normale Peritoneum gegen die Spontan-Infection selbst zu schützen vermag, wenigstens unter den Verhältnissen, welche bei planmässigen Operationen in Betracht kommen, so beginnt unsere Aufgabe erst dann, wenn wir in die Lage kommen, Wundflächen im Peritoneum zurückzulassen. Die Schwierigkeit der Aufgabe wächst mit der Ausdehnung und der ungünstigen Lage der Wundflächen, und solche Verhältnisse sind es hauptsächlich, für welche die Massregeln gegen die Spontan-Infection berechnet sind. Indessen ist es gewiss zweckmässig, bei jeder grösseren Operation am Bauchfell, auch wenn einfachere Verhältnisse vorliegen, die gleichen Cautelen anzuwenden und nach einheitlichen Regeln bei sämmtlichen Operationen am Peritoneum vorzugehen.

Um die Selbstzersetzung von Secreten in der Peritonealhöhle zu vermeiden, müssen wir vor Allem die Ansammlung derselben möglichst zu verhüten trachten. Wir sorgen dafür schon während der Operation, indem wir den Erguss von Blut, Cystenflüssigkeit u. a. in die Peritonealhöhle möglichst vermeiden. Ist aber trotzdem während der Operation irgendwelche Flüssigkeit in den Peritonealraum gelangt, so müssen wir eine sorgfältige Säuberung mittelst Schwämmen oder Servietten vornehmen. Mit Recht legen alle erfahrenen Operateure auf die Toilette des Peritoneums den grössten Werth. Man sollte bei jeder Art von Flüssigkeit die gleiche Sorgfalt anwenden; wenn wir auch wissen, dass z. B. das Blut und gewiss auch mancher Cysteninhalt an und für sich zur Zersetzung wenig geneigt ist, so können wir doch nicht berechnen, ob nicht etwa durch die Vermischung desselben mit einer anderen Flüssigkeit leicht zersetzbare chemische Verbindungen entstehen.

Ist die Peritonealhöhle möglichst vollständig gesäubert, so müssen wir ferner dafür sorgen, dass sich auch während des weiteren Heilungsverlaufes möglichst wenig Secret im Bauchraume ansammelt. Dass dazu vor Allem eine exacte Blutstillung gehört, ist selbstverständlich. Am gefährlichsten ist das blutig gefärbte Serum, welches die Wundflächen in den ersten 24—48 Stunden liefern, und von welchem Keith mit Recht sagt: „The red serum that enemy of the ovariotomist“. Natürlich verhütet man die Secretion dieses gefährlichen Serums am sichersten, indem man grosse Wundflächen ganz vermeidet oder aus dem Peritoneum ausschaltet; dieser Weg ist für viele Fälle durchführbar und für manche sogar die einzige Möglichkeit, die Gefahr der Spontan-Infection sicher zu vermeiden. Insbesondere bei Tumoren, nach deren vollständiger Entfernung im kleinen Becken eine grössere Wundfläche zurückbleiben müsste, scheint dies der sicherste Weg zu sein. Kocher*) hält es nach seinen Erfahrungen für das Zweckmässigste, derartige Geschwülste subperitoneal zu ennucleiren, das viscerale Peritoneum vollständig zu verschliessen, und die auf diese Art von der Peritonealhöhle ganz abgeschlossene Wundhöhle durch

*) Berichte über 25 antiseptische Ovariotomieen. Die Indication zur Ovariotomie. Die subperitoneale Ennucleation. Corresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1880. 3 u. 4.

die Vagina zu drainiren. In unserer Klinik wurde in einem günstig verlaufenen Falle nach der subperitonealen Enucleation eines intraligamentösen Tumors der peritoneale Ueberzug wie ein Tabaksbeutel zusammengefasst, mittelst einer Klammer in der Bauchwunde befestigt und von hier aus drainirt. Wo die peritoneale Enucleation nicht möglich ist, empfehlen die meisten Operateure, so Sp. Wells, Schröder und Kocher, sich mit unvollständigen Operationsverfahren zu begnügen, z. B. mit der einfachen Punction oder Spaltung und Anheftung der Cystenwand an der Bauchwunde, oder Excision eines grösseren Stückes, während der Rest in die Bauchwunde eingenäht und eventuell drainirt wird.

Alle Methoden zielen darauf hin, die Wundflächen im kleinen Becken möglichst zu vermeiden, obwohl ausserdem auch rein technische Schwierigkeiten von der vollständigen Ausführung derartiger Operationen abschrecken. Das Bestreben, eine offen secernirende Wundfläche aus der Peritonealhöhle auszuschalten, liegt auch der Methode von Schröder zu Grunde, welcher die Vernähung des Amputationsstumpfes nach der Amputatio uteri supravaginalis eingeführt hat.

Lässt sich eine Wundfläche nicht vermeiden und aus dem Peritoneum nicht ausschalten, so müssen wir es wenigstens anstreben, die Secretion auf das geringste Maass zu beschränken. Ein Mittel hierzu ist erstens die Massenligatur. Indem wir grössere Gewebsmassen in eine Ligatur zusammenfassen, erreichen wir für die Peritonealhöhle mehrere Vortheile. Vor Allem wird die Wundfläche kleiner, indem eine Gewebspartie, namentlich lockeres Zellgewebe, das sonst stark auseinander weichen würde, auf den möglichst kleinsten Raum zusammengezogen bleibt. Dadurch wird die Möglichkeit todter Räume verringert. Von grossem Werth scheint die Anwendung von Massenligaturen z. B. für die Ligamenta lata. Man kann sich davon überzeugen, dass die Schnittfläche derselben, welche man an der Beckeninsertion leicht zu einem mehrere Linien dicken Stumpf zusammenbinden kann, sich in eine fast Handtellergrosse Wundfläche verwandelt, sobald man die Ligatur löst. Ein anderer Vortheil der Massenligatur liegt darin, dass durch dieselbe, wenn sie fest genug liegt, die Blutzufuhr zur Wundfläche aufgehoben und somit die Secretion fast Null wird. In Folge dessen wird auch die alsbaldige Verlöthung zwischen der anliegenden nor-

malen Peritonealfläche und dem Stumpf, sowie die peritoneale Verdauung des letzteren ungehindert erfolgen können. Die sichere Anlegung von Massenligaturen ist rein Sache der Technik und lässt sich mit unseren heutigen Hülfsmitteln leicht erreichen. Olshausen z. B. macht zu diesem Zwecke zuerst eine Furche mittelst Draht und Schlingenschnürer, und benutzt dieselbe dann zur Anlegung der definitiven Ligatur. Billroth braucht zu diesem Zwecke entweder eine starke Pince hémostatique oder für grössere Gewebspartieen, wie für den Uterusstiel, eine eigens construirte starke Klemmzange. Das Billroth'sche Verfahren hat vor dem von Olshausen den Vorzug der Einfachheit und Schnelligkeit; ausserdem kann bei starken Gewebspartieen die Drahtschlinge leicht durchschneiden, was bei Klemmzangen nicht so leicht möglich ist.

Ein vortreffliches Mittel zur Beschränkung der Secretion an Wundflächen ist gerade für die Verhältnisse des Peritoneums die Verschorfung durch Glühhitze. Indem wir eine Wundfläche mit dem Thermocauter oder gewöhnlichen Glüheisen verschorfen, setzen wir an Stelle der secernirenden eine trockene Fläche, welche für die erste Zeit gar nicht secernirt; in Folge dessen kann das anliegende normale Peritoneum sofort mit der verschorften Fläche eine feste Verklebung eingehen und dieselbe zur Resorption bringen. Ich halte die Abbrennung von Adhäsionen, Ovarial- und Uterusstielen mit oder ohne Combination mit der Ligatur für eines der vortrefflichsten Mittel zur Verhütung der Spontan-Infection, und glaube, dass Keith ganz Recht hat, wenn er diesem Mittel, das er bis auf den heutigen Tag trotz Antiseptik beibehält, seine glänzenden Erfolge zuschreibt. Es kann doch kein Zufall sein, dass Keith, welcher auch viele schwere Fälle unternimmt, nicht nur früher, sondern auch jetzt, die besten Resultate unter allen Zeitgenossen aufzuweisen hat. Ich habe schon erwähnt, dass die Mortalität seiner Operirten vor Annahme der Antisepsis auf 4½ pCt. gefallen war; dem letzten mir zugänglichen Berichte zufolge, hat Keith nun unter antiseptischen Cautelen 73 Fälle nach einander geheilt. — Ein Mittel, welches sowohl zur Verminderung der Secretion, als auch zur beschleunigten Resorption, und somit zur Verhütung der Spontan-Infection beitragen kann, ist die Compression des Abdomens. Wenn wir auch für die Dauer einen allzu starken Druckverhand nicht anbringen können, so dürfte schon eine

geringe Vermehrung des intraabdominellen Druckes in dieser Richtung von Nutzen sein. Wir werden namentlich in allen denjenigen Fällen darauf bedacht sein müssen, wo durch Herausnahme eines grösseren Tumors oder Entleerung einer grösseren Menge Flüssigkeit der bisherige intraabdominelle Druck bedeutend herabgesetzt worden ist. Durch die plötzliche Entspannung wird die Secretion in der Peritonealhöhle wesentlich begünstigt, es ist daher ein Compressivverband in solchem Falle gewiss rationell. Derselbe bringt übrigens noch einen anderen Vortheil mit sich. Die Schwankungen des intraabdominellen Druckes in Folge der Respiration und der Bewegungen des Patienten, insbesondere aber bei Brechbewegungen nach der Narkose, stören die erforderliche Ruhe der Bauchdecken und der Intestina; die Patienten befinden sich in einem sehr unbehaglichen Zustande, da selbst die leichtesten Bewegungen von unangenehmen und selbst schmerzhaften Empfindungen im Bauche begleitet werden. Durch den Druckverband ist das Abdomen gleichsam immobilisirt; Prof. Billroth lässt daher nach jeder Laparotomie einen fest anliegenden Verband anlegen, was auch auf die Patienten einen sehr beruhigenden Einfluss übt.

Auf einem Umwege kann man noch die Resorption der angesammelten Secrete beschleunigen, indem man den Flüssigkeitsumsatz im Peritonealraum vermehrt. Keith lässt seine Kranken in den ersten Tagen nach der Operation möglichst viel warme Flüssigkeit zu sich nehmen, und dies scheint mir dahin zu wirken, dass die Transsudation und in Folge dessen auch die Resorption im Peritoneum vermehrt wird; es erscheint mir ganz plausibel, dass durch den vermehrten Flüssigkeitsumsatz leicht zersetzbare Secrete rascher eliminirt werden. Dies ist auch wohl der einzig mögliche Weg, um die Qualität von gefährlichen Secreten im Bauchraume zu verbessern.

Damit hätten wir die wichtigsten Hilfsmittel zur Verhütung der Spontan-Infection im Peritonealraume erschöpft; leider müssen wir dabei von der Drainage, die uns sonst unter dem antiseptischen Occlusivverbande das Meiste leistet, fast ganz absehen. Ich müsste mich wiederholen, wollte ich alle die Gründe, welche gegen die Drainage sprechen, nochmals anführen. Durch eine kluge Ausnützung der Eigenschaften des normalen Peritoneums wird zum Glück die Drainage fast immer überflüssig; nur im äussersten

Falle, wo wir uns nicht mehr anders zu helfen wissen, werden wir trotzdem von diesem Mittel Gebrauch machen, und zwar am zweckmässigsten in der früher angegebenen Weise nach dem Vorgange von Köberle, Spencer Wells und Keith.

Endlich muss ich noch auf einen früher angedeuteten Vorschlag zurückkommen. Aus vorher angeführten Gründen sind die Wundflächen im Becken namentlich darum so gefährlich, weil das hier gelieferte und gestaute Secret der Einwirkung von normalen Peritonealflächen entzogen ist. Man müsste daher sowohl hier als auch bei anderen tiefgelegenen Peritonealwunden versuchen, ob nicht durch entsprechende Lagerung des Patienten sich das Becken so stellen liesse, dass das Secret aus demselben ausfliessen, sich im grossen Peritonealraum vertheilen und hier zur vollständigen Resorption gelangen könnte. Vielleicht ist es möglich, auf diese Weise eine Gefahr zu verhüten, welche wir leider bisher nicht sicher beherrschen können, und welche so oft als Contra-Indication gegen die Ausführung von sonst heilbringenden Operationen gilt.

Die weiteren Erfahrungen müssen lehren, ob und auf welchem Wege wir es dahin bringen können, bei jeder Operation im Peritoneum die Gefahren der Sepsis so sicher zu beherrschen, wie wir es bei einer Amputation, bei einer Geschwulst-Exstirpation im Stande sind. Wir sind nach den bisherigen Fortschritten auf dem Gebiete der Chirurgie wohl berechtigt, uns auch hier das höchste Ziel zu stecken, wie es Billroth in seinem Buche über Coccobacteria septica mit den Worten bezeichnet hat: „Dass eine zufällige Verletzung Verhältnisse bietet, unter welchen eine Heilung nicht denkbar erscheint, das werden wir nie ändern können, doch über den Verlauf der von uns unter günstigen Verhältnissen bei gesunden Individuen vorgenommenen Operationen müssen wir Herr werden."

Wien, October 1880.

IX.

Die Methode des Prof. Estlander, durch Rippenresectionen chronische Fälle von Empyem zu behandeln.

Von

Dr. E. A. Homén,

Docent an der Universität in Helsingfors (Finnland).

(Hierzu Taf. V.)

Die Nothwendigkeit des operativen Eingriffes bei der Behandlung eiteriger Pleuraentzündungen ist, Dank der Erfahrung der letzten Jahrzehnte, nunmehr allgemein anerkannt. Die verschiedenen Behandlungsweisen, welche hierbei angewendet worden sind, lassen sich in folgende drei Hauptgruppen eintheilen: Die Methode vermittelst wiederholter Punctionen, vermittelst der sog. „Canules à demeure“ und die Incisionsmethode. Durch die erstgenannte Methode — nunmehr fast ausschliesslich bei Kindern angewendet — bezweckt man die Heilung, d. i. ein schliessliches Zusammenwachsen der Pleurablätter, allein durch Punctionen, die häufig vorgenommen werden, und zwar immer, so oft das Exsudat sich von Neuem angesammelt hat. Die Methode vermittelst der „Canules à demeure“ besteht darin, dass eine Metall- oder Kautschuk-Canüle vom Caliber eines mittelgrossen Katheters in die Pleurahöhle eingeführt, gut an der Brustwand fixirt und dann darin liegen gelassen wird, so lange die Secretion dauert. Die Canüle wird sorgfältig verschlossen gehalten, um den Zutritt der Luft möglichst zu verhindern, und wird nur bei Ausleerungen, welche gewöhnlich auch mit Einspritzungen verbunden sind, geöffnet. Die Einführung der Canüle geschieht entweder bei der Punction oder auch nach vorge-

nommener Incision, wobei jedoch die Oeffnung nicht grösser sein darf, als das Caliber der Canüle beträgt. Einen entschiedenen Vorzug vor den beiden erwähnten Methoden hat jedoch die sog. Incisionsmethode, d. i. Anlegung einer weiten Fistel, welche vollständige Ausleerungen und Spülungen der Pleurahöhle ermöglicht und somit die Forderungen, die man an eine rationelle Behandlung des Empyems stellen kann, am besten erfüllt. Es gilt nämlich hier eine allmälige Annäherung und ein schliessliches Zusammenwachsen der einander entgegenstehenden Pleurablätter zu bewirken. Es ist daher von höchster Wichtigkeit, eine Stagnation von Eiter oder sonstigen Secretionsstoffen, die leicht eine septische Beschaffenheit annehmen, in der Pleurahöhle zu verhindern. Da also das Hauptaugenmerk hierbei ist, den Absonderungen in der Pleurahöhle einen Ausgang zu verschaffen, um die Stagnation und Putrescenz derselben darin zu verhüten, so muss man zu der Incisionsmethode im obigen Sinne auch alle diejenigen Fälle rechnen, in welchen nach Anlegung einer Fistel sorgfältige Entleerungen ausgeführt werden, allerdings ohne darauf folgende Ausspülungen, wo aber doch ein so streng antiseptisches Verfahren im Uebrigen befolgt wird, dass eine Putrescenz des Secretionsstoffes nicht stattfinden kann.

Die Incisionsmethode ist nunmehr auch die gebräuchlichste, seitdem man gelernt, die Vorzüge dieser Methode in vollem Maasse zu würdigen, und sich ferner erwiesen hat, dass von dem freien Lufteintritt in mechanischer Hinsicht nichts zu befürchten ist, sondern dass derselbe im Gegentheil eine bedeutende Erleichterung bewirken muss, indem nämlich der intrathoracische Druck vor der Fistelanlegung in der Regel positiv ist; ohnedem kann man durch antiseptische Einspritzungen und ein streng antiseptisches Verfahren durchaus der irritirenden und Fäulnisserregenden Wirkung, welche die Luft durch die in ihr befindlichen Infectionsstoffe hervorbringt, vorbeugen. Eine gewisse Schwierigkeit macht jedoch das Offenhalten der Fistel, hauptsächlich in Folge der von den Wundrändern hervorwachsenden Granulationen, sowie der starken Annäherung der Rippen an einander. Der Verengerung durch Granulationen kann man am besten dadurch vorbeugen, dass man nach Fraentzel eine weite Silber-Canüle beständig in der Fistel hält, der Verengerung durch Annäherung der Rippen wieder dadurch,

dass man ein Stück der darüber- oder darunterliegenden Rippen, oder beider, resecirt.

Die Kräfte, auf welche man bei der Heilung, d. i. der vollständigen Schliessung der Pleurablätter, hauptsächlich rechnen kann, sind die Retraction der Adhärenzen, welche nach und nach zwischen den Pleurablättern entstehen, ferner (speciell für die Brustwand) die Retraction der dieselbe bekleidenden neugebildeten Membranen und (für die Lunge) gewissermassen auch die Respirationsbewegungen, obschon bedeutend abgeschwächt, schliesslich der Druck, den dieselbe bei jeder stärkeren Exspiration erleidet. Wenn auch die eiternde Pleurahöhle mehr oder minder als ein gewöhnlicher Abscess zu betrachten ist, so besteht, speciell hinsichtlich der Heilung, doch ein sehr grosser Unterschied zwischen beiden, beruhend auf dem verschiedenen Grade von Starrheit in den Wänden, die sich bei einem Abscesse in Weichtheilen und bei einem Empyem, besonders bei einem älteren, vorfindet, wo die zusammengedrückte Lunge in sehr hohem Grade in ihrer Erweiterungsfähigkeit durch die dicken, auf den Oberflächen derselben abgelagerten Membranen beschränkt ist, und das Herz bisweilen durch Adhärenzen in seiner oft verschobenen Lage fixirt wird, sowie ebenso das Diaphragma mitunter durch Verwachsung mit unterliegenden Organen in seinen Bewegungen eingeschränkt ist. Auch wird bei einem Empyem die Fähigkeit der Brustwand, einzusinken, oft zu früh erschöpft, wenn die Pleurablätter noch in einer Entfernung von vielen Centimetern von einander stehen und nicht mehr durch Retraction der möglicherweise entstandenen Adhärenzen gezwungen werden können, sich einander zu nähern. Im Allgemeinen kann man auch nicht darauf rechnen, dass eine so reichliche Granulationsbildung entstehen werde, dass das Cavum pleurae dadurch ausgefüllt würde, besonders weil, wie man bei Obductionen oft sehen kann, die auf den Pleurablättern abgelagerten Membranen bisweilen schon einige Monate nach Beginn der Krankheit eine sehr fibröse Beschaffenheit angenommen haben.

In Folge dieser für die Heilung ungünstigen Umstände kann man deshalb auch nicht stets, besonders nicht in sehr chronischen Fällen, bei alleiniger Anwendung der bisherigen Behandlungsweisen gute Resultate erzielen. Die Erfahrung hat auch erwiesen, dass die Resultate, welche im Allgemeinen erzielt worden, bei Weitem

nicht befriedigend sind, indem nur allzu oft die Fistel nach der Behandlung noch bestehen bleibt. Der Todesprocentsatz ist zwar auch im Allgemeinen sehr gross, aber der Tod hat in den meisten Fällen doch in keinem directen Zusammenhange mit der operativen Behandlung gestanden, sondern ist dadurch nur verzögert, und gewöhnlich von dem schon zuvor schlechten Zustande, speciell der Lungen, als auch von den Complicationen verursacht worden. Um indessen einige Zifferangaben zu bekommen, habe ich aus der mir zugänglichen Literatur eine Anzahl (91) Fälle*), welche nach der Incisionsmethode behandelt worden sind, zusammengestellt. Hierbei habe ich, um eine mit dem wirklichen Verhältnisse so viel wie möglich übereinstimmende Procentberechnung zu bekommen, mich nur an diejenigen Verfasser gehalten, welche alle, grösstentheils von ihnen selbst, zum kleineren Theile aber auch von Anderen behandelten Fälle, sowohl die glücklich als auch die unglücklich verlaufenen, vollständig gesammelt und veröffentlicht haben; und von diesen Fällen habe ich wieder nur diejenigen gewählt, welche nach der Incisionsmethode behandelt worden sind. Nicht in allen diesen Fällen sind indessen Entleerungen und Ausspülungen der Pleurahöhle, die zu der Methode im strengen Sinne gehören, mit Consequenz angewendet worden; in einigen Fällen sind sie, gewöhnlich in Folge einer Fistelverengung, mehr oder minder unvollständig gewesen. Die Grenze zwischen den vollständig und den unvollständig behandelten Fällen ist aber nach der dem resp. Falle beigefügten Krankenbeschreibung oft schwer genau zu bestimmen, weshalb ich Anfangs, um jede Willkür zu vermeiden, nicht schärfer gruppirte, sondern alle die Fälle nahm, in welchen die Incisionsmethode im Princip durchgeführt ist, mir vorbehaltend, nachher von diesen 91 Fällen speciell nur diejenigen auszuwählen und zu combiniren, in welchen die Methode, meiner Ansicht nach, in grösserer Strenge durchgeführt wurde. Ich habe auf diese Weise 10 Fälle von Kussmaul (s. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. IV.

*) Diese 91 Fälle sind in tabellarischer Form zusammengestellt in meiner Abhandlung: „Den variga lungsäcks-inflammationens operativa behandling" p. 138 ff. Bei einem jeden einzelnen Falle habe ich darin folgende Momente notirt: Das Geschlecht und Alter des Patienten, vorhergehende operative Behandlung, die Anzahl der Krankheitstage vor und nach der Operation, eine kurze Charakteristik des Zustandes bei der Fistelanlegung und dann das erzielte Resultat, endlich auch, ob etwas speciell Bemerkenswerthes vorgekommen ist.

1868), 17 von Moutard-Martin (s. seine Abhandlung: „La pleurésie purulente et son traitement“, Paris 1872), 11 von Quincke (s. Berl. klin. Wochenschr. 1872. No. 6, 7 u. 8), 10 von Lebert (s. Berl. klin. Wochenschr. 1873. No. 46 u. 50), 29 von Bull in Christiania gesammelte Fälle, die meisten derselben aus den Jahren 1874 und 1875 (s. Nord. med. Arkiv, Bd. VIII., H. 1), 6 von Ribbing (s. Hygiea. 1877. No. 1), 2 von Baum*) und 2 von Koenig*) (s. Berl. klin. Wochenschr. 1877. No. 48. und 1878. No. 25 und 43) und 4 in der medicinischen Abtheilung des hiesigen Allgemeinen Krankenhauses während der Jahre 1876 und 1877 behandelt (ihre Krankengeschichten sind in meiner eben citirten Abhandlung p. 154 ff. angeführt). Alle diese Fälle sind mit nur wenigen Ausnahmen in Krankenhäusern behandelt; bei vier Fällen von Bull ist nicht speciell angegeben, wo sie behandelt worden sind. Von diesen 91 Fällen trat vollkommene Genesung**) bei 43 (47,25 pCt.), Tod bei 27 (29,67 pCt.) ein und Fistel blieb bei 21 (23,08 pCt.) bestehen. Das Alter war sehr verschieden, von $1^1/_2$ bis 52 Jahren; die meisten waren zwischen 20 und 40 Jahren, und das mittlere Alter für diejenigen 79, für welche das Alter genannt wird, war ungefähr $25^1/_2$ Jahre (25,58); für diejenigen, bei welchen Genesung eintrat, war das mittlere Alter 22,67, für diejenigen, welche starben, 30,09, und für diejenigen, bei welchen Fisteln bestehen blieben, 27,06; drei von den letztgenannten waren 52 Jahre, einer 43 und einer 40 Jahre. Die Mittelzahl der Krankheitstage vom Beginn der Krankheit bis zur Fistelanlegung, und von diesem Zeitpunkte dann bis zur Fistelheilung***), war bei den 38 Patienten, bei welchen diese beiden Zeitangaben notirt sind, resp. 66,45 und 139,18. Die längste Zeit bis zur Operation, in den Fällen mit glücklichem Ausgange, war ein Mal 7 Monate. In 2 Fällen dauerte es etwas länger als ein Jahr, bis die Fistel schliesslich geheilt wurde, und in einem (Lebert) ganze drei Jahre, von welchem letztgenannten Falle ich jedoch alle

*) Die einzigen von ihnen streng antiseptisch behandelten Fälle bis zu der Zeit, wo die Publication geschah.

**) Der Zustand ist im Allgemeinen aufgenommen, wie er war, als der Patient das Krankenhaus verliess.

***) Der Zeitpunkt, wo die Fistel geheilt wurde, ist nicht bei allen speciell erwähnt, sondern es ist z. B. nur gesagt, dass der Patient als gesund entlassen wurde; in solchen Fällen habe ich dann angenommen, dass die Fistel circa 4—5 Tage, bevor der Patient das Krankenhaus verlassen hatte, geheilt wurde.

näheren Nachrichten vermisse und also zu keinen Consequenzen berechtigt bin, indem es leicht möglich ist, dass es nur ein einfacher Fistelgang war, der zuerst der Heilung so lange Widerstand leistete. Um zu untersuchen, ob die Anzahl der Krankheitstage nach der Operation von der Anzahl der Krankheitstage vor derselben einigermassen beeinflusst war, stellte ich diejenigen zusammen, bei welchen die Fistel früher, und getrennt diejenigen, bei welchen die Fistel später als am Mittelzahltage angelegt wurde. Man erhält dann folgende Ziffern: Von den oben erwähnten 38 Patienten wurde bei 24 die Fistel vor dem 66. Tage angelegt und beträgt für sie die Mittelzahl der Krankheitstage vor der Operation 33,04 und nach derselben 130,62; für die übrigen 14, bei welchen die Fistel später angelegt wurde, ergeben sich die Mittelzahlen resp. 123,71 und 155,86.

Tod trat durchschnittlich 72,66 Tage nach der Operation ein; die Mittelzahl der Krankheitstage vor derselben war 98,53.

Was die Anzahl der bestehen gebliebenen Fisteln betrifft, so wird sie vielleicht zu niedrig und die Anzahl der Genesenen also zu hoch berechnet sein, indem es leicht möglich ist, dass bei dem einen oder anderen — wie z. B. in einem von den in der medicinischen Abtheilung des hiesigen Allgemeinen Krankenhauses behandelten Fällen geschehen — eine Fistel kurz nach dem Verlassen des Krankenhauses sich wieder gebildet hat. Die Mittelzahl der Tage nach der Operation, während welcher die Patienten in Behandlung standen, ist 207,14; ein grosser Theil der Patienten ist später wieder untersucht und dann noch immer mit der Fistel behaftet befunden worden.

Die Mittelzahl der Krankheitstage vor der Operation, wo dieselben angegeben sind, war 64,85.

Schliessen wir von den oben erwähnten 91 Fällen alle diejenigen aus, in welchen Entleerungen und Ausspülungen der Pleurahöhle nicht vollständig erfolgten — unter diesen auch die von Baum und Koenig behandelten Fälle, in welchen Ausspülungen nur im Anfang der Behandlung gemacht wurden, aber im Uebrigen doch ein streng antiseptisches Verfahren befolgt wurde — oder in welchen ein anderer Fehler in der Behandlung begangen ist, indem man z. B. die Fistel sich allzu früh schliessen liess, so dass sie sich binnen Kurzem wieder öffnen musste, ebenso alle anderen

Fälle, von welchen mir keine vollständigen Krankengeschichten zugänglich waren, wenn ich ferner den Fall in der medicinischen Abtheilung hierselbst, in welchem die Fistel, bei grösstentheils unobliterirter Pleurahöhle geschlossen, einige Tage nach Verlassen des Krankenhauses sich wieder öffnete, ohne sich später zu schliessen, unter die Anzahl der bestehen gebliebenen Fisteln*) rechne, so bleiben 52 Fälle übrig, in welchen Genesung bei 50 pCt. eintrat, Tod bei 32,69 pCt. und Fistel bei 17,31 pCt. bestehen blieb. Die Mittelzahl der Krankheitstage vor der Fistelanlegung war bei denen, welche hergestellt wurden, 67,92, und von diesem Tage dann bis zur Fistelheilung 124,83; bei zweien sind jedoch diese beiden Data nicht angegeben, und sind sie folglich auch nicht in die Rechnung einbezogen. Trennt man wieder diejenigen Fälle, in welchen die Fistel früher als am Mittelzahltage (67) angelegt wurde, und die, in welchen dieses später geschah, so bekommt man durchschnittlich Krankheitstage vor und nach der Operation für die erstgenannten (15) Fälle resp. 38,47 und 113,13, für die letztgenannten wieder (9 Fälle) resp. 117,00 und 143,33. Sowohl aus dieser als auch aus der vorigen Zusammenstellung ergiebt sich, was auch a priori zu erwarten war, dass die Anzahl der Krankheitstage vor der Operation wesentlich auf die Anzahl der Krankheitstage nach derselben einwirkt. Bei denjenigen, wo die Fistel bestehen blieb, war die Mittelzahl der Krankheitstage vor der Fistelanlegung 77,14, nach derselben 158,85. Das mittlere Alter für 51 von diesen Fällen — das Alter in einem nicht erwähnt — ist 26,16; für die, welche genasen, 24,27, für die, in welchen die Fistel bestehen blieb, 26,56, und für die, bei welchen Tod eintrat, 29,00.

Rechnet man wieder zu den oben genannten 91 Fällen 26**) von Fraentzel nach der Incisionsmethode, vermittelst Anwendung seiner Canüle, und im Uebrigen streng antiseptisch behandelten Fälle, von welchen 13 genasen, 8 starben und bei 5 die Fistel

---

*) Die Ursache, warum ich in meiner ersten Berechnung den oben erwähnten Fall unter diejenigen, in welchen Genesung eintrat, rechnete, war, dass beim Verlassen des Krankenhauses die Fistel vollständig geheilt zu sein schien, und dass ich immer den Zustand notirt habe, wie er war, als der Patient entlassen wurde.

**) Diese sind in Kürze beschrieben von Fraentzel in v. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathologie und Therapie. IV. I. 2. 2. S. 504 f.

bestehen blieb, und 24 von Landgraf*) aus Frerichs' Klinik publicirte Fälle, wovon 8 hergestellt wurden, 12 starben und bei 4 die Fistel offen blieb, so erhält man im Ganzen 141 nach dieser Methode behandelte Fälle. Von diesen trat Genesung bei 64 (45,39), Tod bei 47 (33,33) ein und blieb die Fistel bei 30 (21,28) bestehen.

Wie also aus den obigen Zusammenstellungen hervorgeht, bleibt auch bei Anwendung der Incisionsmethode — obgleich sie diejenige ist, welche die günstigsten Resultate erwarten lässt — eine offene Fistel, in die mehr oder minder nicht obliterirte Pleurahöhle führend, in einer grossen Anzahl von Fällen bestehen — in den eben erwähnten Fällen ungefähr in jedem 4. bis 6. Falle; einzelne Fälle mag es jedoch geben, wo die Cavität beinahe obliterirt ist und nur ein einfacher Fistelgang in der Brustwand übrig bleibt. Sollte auch in einzelnen Fällen Vernachlässigung in der Behandlung die Ursache des Offenbleibens**) der Fistel sein, so bleibt dennoch eine grosse Menge von Fällen übrig, in welchen man, trotz rationell angeordneter Behandlungsweise, nicht zum Ziele kommen kann, sondern schliesslich an einen Punkt gelangt, wo die Heilung nicht mehr fortschreitet***), weil die Wände der Pleurahöhle nicht mehr von den bei der Heilung wirkenden Kräften zur gegenseitigen Annäherung gezwungen werden können und oft auch die Suppuration nicht vollständig aufhören will, und man mit der bis auf die neueste Zeit angewendeten Behandlungsweise nichts mehr ausrichten kann, um das Zusammenwachsen zu befördern. Die Kraft des Widerstandes, welchen die Wände der Pleurahöhle gegen die Zusammenschliessung leisten, hängt in erster Linie von der Dauer der Krankheit ab, indem die auf den Lungenoberflächen abgelagerten Mem-

---

*) Eine kurze Beschreibung dieser Fälle findet sich in Landgraf's „Beiträge zur Casuistik der operativen Behandlung pleuritischer Exsudate", 1875, S. 21—30 vor.

**) In den von mir gesammelten 91 Fällen sank der Procentsatz der übriggebliebenen Fisteln von 23,08 bis 17,31 herab, als ich die unvollständig behandelten Fälle, wie auch diejenigen, über welche ich nähere Angaben vermisste, ausschloss; hierbei ist jedoch zu bemerken, dass ich bei der ersten Berechnung, aus früher angegebenen Gründen, einen Fall unter diejenigen rechnete, in welchen Genesung eintrat, wo die Fistel späterhin factisch doch bestehen blieb, weshalb ich später bei der zweiten Berechnung diesen Fall in die Anzahl der übriggebliebenen Fisteln aufnahm; rechne ich ihn aber gleich unter die letztgenannten Fälle, so wird der Procentsatz derselben 24,17 anstatt 23,08.

***) Als ein Beispiel hierfür können die Fälle No. 3 und 7 (s. die Krankengeschichten) genannt werden.

branen sich allmälig verdicken und eine mehr fibröse Beschaffenheit annehmen, wodurch sie fast unfähig für jede bedeutendere Ausdehnung werden, und die Lunge atrophisch und oft von chronischen Inflammationsprocessen angegriffen wird, ebenso wie die angrenzenden Organe zuweilen durch neugebildete Adhärenzen verhindert sind, ihren Platz zu verändern und somit zur Ausfüllung der Brusthöhle beizutragen; auch verliert die Brustwand allmälig ihre Elasticität; so z. B. pflegen oft in Folge der langwierigen Inflammationsprocesse Osteophyt-Ablagerungen auf der inneren Seite der Rippen zu Stande zu kommen und die Rippenknorpel verkalken.

Aus meiner Zusammenstellung obiger Fälle geht ebenfalls hervor, dass, wie mit der Dauer der Krankheit vor der Operation, die Anzahl der Krankheitstage nach derselben grösser wird, und so im Allgemeinen die Aussichten auf vollkommene Genesung geringer, obgleich dieses nicht direct aus den Fällen, in welchen die Fistel bestehen blieb, hervorgeht, indem die Mittelzahl der Krankheitstage vor der Fistelanlegung in diesen ungefähr dieselbe war, wie in den Fällen mit glücklichem Ausgange. Ebenso wie durch die Langwierigkeit der Krankheit die Widerstandskraft der Wände der Pleurahöhle vermehrt wird, muss auch bei höherem Alter die Aussicht auf vollkommene Heilung im Allgemeinen geringer sein, theilweise in Folge der nämlichen Veränderungen der Wände. — Aus meinen obigen Zusammenstellungen geht auch hervor, wie die Prognose sich bei höherem Alter verschlechtert. Ebenso müssen eine schlechte Constitution, ein schlechter Allgemeinzustand und besonders irgendwie kranke Lungen höchst schädlich auf die Heilung einwirken.

Obgleich also die Zusammenschliessung der Pleurablätter im höchsten Grade von den oben erwähnten Umständen abhängig ist, so wird es jedoch schwer sein, allein auf Grund dieser Umstände in jedem einzelnen Falle vorherzusagen, ob (und wann) Heilung eintreten wird oder nicht, weil dieselbe ausserdem von der sonstigen Beschaffenheit des Falles abhängig ist; so z. B. ist es von grosser Wichtigkeit für die Heilung, wenn die Pleurablätter schon vor der Fistelanlegung theilweise verwachsen sind, so dass von den verwachsenen Stellen der Heilungsprocess leichter fortschreiten kann, oder wenn die Lunge, von dicken fibrösen Membranen bedeckt, ganz gegen das Mediastinum und das Rückgrat gedrängt, beinahe

frei von Adhärenzen daliegt. Im letzteren Falle ist nämlich der Abstand zwischen den Pleurablättern oft sehr gross (etliche Centimeter), weswegen schon eine beginnende Zusammenwachsung in den Regionen um den Hilus schwerlich zu erwarten ist; um so weniger ist es denkbar, dass eine vollständige Obliteration der Pleurahöhle in solchen Fällen gelingen würde, wenn man nicht viel energischer eingreift; denn von den bei der Heilung wirkenden Kräften kann hierbei nur die Retraction der die Brustwand bekleidenden Membranen in höherem Grade sich geltend machen; die Einsinkung aber, welche dadurch herbeigeführt wird, ist in solchen Fällen allzu ungenügend, um die Pleurablätter einander so weit zu nähern, dass sie wirklich zusammenwachsen können, vielmehr ist eine bleibende Fistel, welche in die unobliterirte Pleurahöhle führt, eine nothwendige Folge. Eine bestimmte Zeit, binnen welcher die Heilung einzutreten pflegt, oder, im entgegengesetzten Falle, der Widerstand der Wände der Pleurahöhle so gross wird, dass derselbe nicht mehr von den heilenden Kräften überwunden werden kann, sondern dass der Zusammenwachsungsprocess aufhören muss, ist im Allgemeinen sehr schwer anzugeben wegen der oben erwähnten verschiedenen Natur und Beschaffenheit der einzelnen Fälle. Doch kann man annehmen, dass, wenn z. B. schon 4—5 Monate seit der Fistelanlegung verflossen sind, und die Krankheit 2—3 Monate zuvor eingetreten ist — welche Zeitlängen wir als die Mittelzahlen der oben genannten Fälle, in welchen Genesung eintrat, ermittelt haben — und der grösste Theil der Pleurahöhle noch unobliterirt ist, die Aussichten, mit der gewöhnlichen Behandlungsweise Heilung zu erzielen, schnell abzunehmen beginnen. Um indessen dem Heilungsprocesse genau folgen zu können, ist es immer nach kurzer Zeit nöthig, das Volumen der Pleurahöhle zu bestimmen, um so zu erforschen, ob die Zusammenwachsung noch fortschreitet oder ob sie schon gänzlich aufgehört hat und nicht mehr durch irritirende, der Beschaffenheit der Secretion angepasste Einspritzungen fortzuschreiten veranlasst werden kann, in welchem Falle also der Widerstand der Wände der Cavität als das einzige Hinderniss der Zusammenwachsung anzusehen ist.

Aber ausser den Empyemen, welche schon früh in Behandlung kommen, giebt es eine grosse Anzahl Fälle, in welchen der Arzt nicht von Anfang an in die Lage gesetzt ist, die Behandlung

zu übernehmen, sondern wo die Natur zuerst ihre Hülfsmittel versucht hat: der Eiter hat z. B. sich einen Weg durch die Brustwand gebahnt. Sehr selten kommt es jedoch vor, dass Heilung auf diese Weise erzielt wird, sondern es bleibt in der Regel eine offene Fistel bestehen, wenn nicht der Tod schon früh eintritt. Indessen pflegt der Patient meistens von einem solchen Durchbruche eine bedeutende Erleichterung zu verspüren, weswegen er dann oft ein, zwei Jahre vergehen lässt, ehe er ärztliche Hülfe sucht, und dann ist gewöhnlich die Zeit*) vorüber, in der man noch hoffen konnte, die Wände der Pleurahöhle zur Zusammenschliessung und Verwachsung zu bringen, sei es durch Erweiterung der Fisteln oder, wenn keine genügend grosse Oeffnung in Folge der Annäherung der Rippen an einander dadurch erzielt werden sollte, durch Resection einer Rippe und geregelte Entleerungen und Ausspülungen der Pleurahöhle. Hierbei müssen jedoch in jedem einzelnen Falle alle mitwirkenden Umstände, wie Alter, Constitution, die Dauer der Krankheit, die Grösse der Höhle u. s. w. genau beachtet werden, ehe man Veranlassung hat, von dem letztgenannten Versuche abzustehen, um gleich energischer einzugreifen.

Die Prognose ferner, die man für alle die Fälle stellen muss, in welchen ein Fistelgang, entweder nach der Operation oder auch spontan zurückgeblieben, in die zum grösseren oder kleineren Theile unobliterirte Pleurahöhle, deren Wände gewöhnlich noch fortfahren, Eiter zu secerniren, hineinleitet, ist im Allgemeinen eine schlechte; man kann nämlich, wie schon früher hervorgehoben, nicht darauf rechnen, die Höhle durch reichliche Granulationsbildung auszufüllen, sondern es muss der Patient einem sicheren Untergange entgegengehen, sei es direct in Folge des langwierigen Suppurationsprocesses oder durch Schwindsucht, Amyloid-Degeneration der Organe u. s. w.

Um deshalb diesem Ausgange vorzubeugen, stellt sich die unabweisliche Forderung dar, auf eine energische Weise die Zusammenschliessung der Pleurablätter zu befördern, und zwar so zeitig wie möglich, während die Aussichten, sowohl was die Wände

*) Ein bestimmter Zeitpunkt ist natürlich auch hierbei schwer anzugeben, weil die Fälle so verschieden sind; als Wink bei der Bestimmung derselben dürfte jedoch gerathen sein, daran zu erinnern, dass die Gesammtzeit vor und nach der Operation in meinen früher erwähnten Fällen, in welchen Heilung eintrat, durchschnittlich 6—7 Monate betrug.

der Pleurahöhle als auch den Zustand der Lunge betrifft, noch ziemlich gut sind, und ehe der Patient allzu sehr mitgenommen ist, so dass man mit seiner Operation nicht zu spät*) kommt. Hierbei ist natürlich die Brustwand das Einzige, worauf man direct einwirken kann.

Derjenige, welcher zuerst in der Praxis gezeigt hat, wie mächtig man durch Rippenresection in grösserem Maassstabe auf dieselbe einwirken kann, und der diese Behandlungsweise zu einer wirklichen Methode ausbildete, ist Professor J. A. Estlander in Helsingfors [s. seinen Aufsatz**): „Résection des côtes dans l'empyème chronique" und die Krankengeschichten weiter unten].

Rippenresectionen bei der Behandlung des Empyems sind zwar schon lange bekannt***) gewesen und sind besonders in den letzteren Jahren immer öfter ausgeführt worden, aber der Zweck, den man dabei erzielte, war, das Offenhalten der Fistel zu ermöglichen und eine genaue Untersuchung vornehmen zu können, wenn die Rippen, einander sich zu sehr genähert hatten, weswegen man sich gewöhnlich mit einem kleineren Stücke von 1—3 Ctm. einer einzigen Rippe begnügte. Schon im Jahre 1859 schlug Roser vor, eize Rippe in ähnlichen Fällen zu reseciren, besonders wenn das Exsudat auf der Seite eingekapselt ist, in welchem Falle eine andere Oeffnung vorne nicht mehr angelegt werden konnte, obgleich er erst 1865 Gelegenheit hatte, dies in einem alten Empyemfalle, und zwar mit gutem Erfolge, auszuführen†). Noch im Jahre 1875 spricht er in einem Aufsatze „Ueber Rippenresection bei Empyem" ††) von Rippenresectionen als nur die Ausleerung erleichternd, aber sagt, er habe gefunden, dass er Anfangs allzu kleine Stücke zu nehmen pflegte, so dass er bisweilen genöthigt war, die Operation zu erneuern, und daher räth er, gleich ein längeres Stück, 3—6 Ctm., zu reseciren und betrachtet die Stelle an der

*) Als ein warnendes Beispiel hierfür kann der Fall No. 3 dienen.

**) In der Revue mensuelle de médecine et de chirurgie. 1879. No. 2. Die Operation Estlander's ist zum ersten Male im Druck in „Finska Läkaresällskapets Handlingar", 1877, Bd. 19, No. 4. p. 275 erwähnt.

***) Schon Galenus sagt, dass er bei solchen Empyemen, die sich einen Weg durch die Brustwand gebahnt und die Rippen zerstört haben, gezwungen gewesen ist, ein Stück von denselben auszumeisseln. (Siehe Sprengel's Geschichte der Chirurgie, II. Theil, 1819, S. 567.)

†) Archiv der Heilkunde. 1865. S. 36.

††) Centralblatt für Chirurgie. 1875. No. 38.

Knorpelknochenvereinigung als einen passenden Platz für den vorderen Schnitt. Aber schon früher, als der Fall Roser's, findet man einzelne solche erwähnt; so z. B. wird in Brit. Med. Journ., Jan. 21. 1860, ein alter Empyemfall aus dem Jahre 1857*) mit offener Fistel, nach Trauma, von Walter aus Amerika erwähnt, in welchem eine Resection von einem Zolle der 8. Rippe ausgeführt wurde, um zu erfahren, ob Caries der Rippen oder übriggebliebene Blutcoagula die Ursache des langwierigen Suppurationsprocesses war, und da der Zustand sich nicht besserte, wurden in der nämlichen Absicht ungefähr 2 Monate später 2 Zoll lange Stücke von der 8. und 9. Rippe resecirt. Nach mancherlei Veränderungen in dem Zustande, während oft verschiedene Einspritzungen gemacht wurden, heilte die Fistel ein Jahr später. Bei Peyrot**) wird ebenfalls ein Resectionsfall aus dem Jahre 1860 erwähnt; jedoch war es erst nach dem Beispiele Roser's, dass man öfters anfing, Resectionen anzuwenden. Einzelne Fälle werden auch erwähnt, in welchen schon gleich bei der Fistelanlegung, in Folge des Zusammenrückens der Rippen, nicht, wie gewöhnlich, nachdem die Fistel erst eine längere oder kürzere Zeit bestanden hat, eine Rippe resecirt wurde, so z. B. 2 Fälle von Koenig***), und Weissenborn†) beschreibt 5 solche Fälle aus Krankenhäusern in Berlin. Nunmehr findet man in dergleichen Fällen Resectionen zu diesem Zwecke von verschiedenen Verfassern in diesen Fächern, wie Billroth, Fraentzel, Koenig, Ewald u. A. anempfohlen.

Aber auch bei Resection eines kleineren Stückes von einer einzelnen Rippe muss die Brustwand in der Gegend ein klein wenig einsinken und die Endstücke der Rippen sich einander nähern und dadurch den Heilungsprocess gewissermassen direct befördern. Einer der Ersten, der dies beachtete, war Simon, welcher schon 1869 in seinen Vorlesungen die Bedeutung hiervon hervorhob, um in allen Empyemfällen die Höhle zu vermindern. Hierbei stützte er sich hauptsächlich auf ein über $1^1/_2$ Jahr altes Empyem aus

*) Der Fall referirt in Canstatt's Jahresber. 1860. Bd. 3. S. 216.

**) Etude expérimentale et clinique sur le thorax des pleurétiques et sur la pleurotomie. Paris 1876. p. 91.

***) Der eine in Berl. klin. Wochenschr. 1878. No. 25. und der andere in No. 43 derselben Zeitschrift.

†) In seiner Abhandlung „Ueber das Heilverfahren bei Lungenerweiterung". 1876. S. 18—26.

demselben Jahre (1869), welches sich spontan geöffnet hatte und in welchem Ausleerungen und Ausspülungen eine längere Zeit ohne Erfolg angewendet waren, und wo später in Folge der Verengerung der Fistel ein 3 Ctm. langes Stück von der 6. Rippe resecirt wurde; nach 3 Wochen waren die Endstücke der Rippen so viel eingesunken und einander so weit genähert, dass es schwer war, vermittelst eines Katheters dazwischen einzudringen, und nach anderen 3 Wochen war die Fistel vollständig geheilt*). Das Verdienst dieser Heilung schreibt er theilweise der durch die Resection hervorgebrachten Einsenkung zu. Im folgenden Jahre soll er bei einer Conferenz von Aerzten in Mannheim diese seine neue Lehre erwähnt haben. Im Druck werden diese Behauptungen wohl zum ersten Male im Jahre 1872 von Heineke in seinem „Compendium der chirurgischen Operations- und Verbandlehre“ erschienen sein. Der Verfasser räth darin, in dem Falle, dass die Pleurahöhle, trotz gründlicher Ausleerungen des Exsudates, sich nicht vermindern liesse, die Annäherung der Pleura pulm. und cost. auf künstlichem Wege, und zwar durch Resection eines ungefähr 7 Ctm. langen Stückes von der über der Fistel gelegenen Rippe, zu erlangen zu suchen. Sollte später nach einiger Zeit eine reichliche Secretion noch vorhanden sein, und ein bedeutender Abstand zwischen den Pleurablättern sich noch vorfinden, so wird überdies ein Stück von der nächst höheren oder niedrigeren Rippe, je nachdem die Cavität darüber oder darunter grösser ist, resecirt**).

Indessen scheinen diese Rathschläge Simon's und Heineke's keine eigentliche praktische Anwendung gewonnen zu haben, insofern als Resectionen, wie schon oben erwähnt, hauptsächlich vorgenommen sind, um die Fistel offen zu halten; wenigstens findet man bis zum Anfang dieses Jahres keinen systematischen Versuch in den bedeutendsten Zeitschriften erwähnt, vermittelst Rippenresectionen das Einsinken der Brustwand hervorzubringen. (Der

*) Der oben genannte Fall ist näher beschrieben von Peitavy in seinem Aufsatze: „Zur Radicaloperation des Empyems“ in Berl. klin. Wochenschrift, 1876, No. 19, worin er sagt, dass er Simon's Klinik im Jahre 1869 besucht, als diese Behauptungen ausgesprochen wurden. An derselben Stelle spricht Peitavy von 2 anderen Fällen, wo Rippenresectionen gemacht worden sind, aber nur um die Ausleerungen zu erleichtern.

**) Wir führen diese Ansichten Heineke's nach Kunze an, welcher in seiner Abhandlung: „Zur Therapie des Empyems“, Berlin, 1873, p. 16 f., Heineke's eigene Worte in der betreffenden Frage citirt.

Fall Lossen's — siehe die Note unten — kann wohl kaum als ein solcher betrachtet werden. Dagegen findet man das theoretisch Berechtigte hierin von einigen Verfassern hervorgehoben und Resectionen, um das Einsinken der Brustwand zu befördern, daher in gewissen alten Empyemfällen a priori anempfohlen, wenn der Pat. z. B. bereits hohen Alters ist und die Höhle keine Tendenz zur Verkleinerung zeigt, z. B. von Baum, Peitavy, Koenig, Fraentzel, Lossen*) u. A.

Bevor wir aber zur Behandlung der Frage von den Rippenresectionen übergehen, bleibt uns noch übrig, zu sehen, ob möglicherweise eine andere annehmbare Weise vorhanden sei, das betreffende Einsinken zu befördern. Da es eben die Rippenbogen sind, die dies verhindern, so ist es wohl die einzig denkbare Art, vermittelst einfacher Durchschneidung den Zusammenhang derselben zu trennen und damit eine Einsinkung hervorzubringen. In seinem eben erwähnten Aufsatze schlägt Estlander vor, an verschiedenen Stellen mehrere Rippen durchzuschneiden, um auf diese Weise, möglicherweise auch durch Compression von aussen unterstützt, zu versuchen, das Einsinken der Brustwand zu befördern. In alten Empyemfällen ist allerdings die Brustwand bedeutend eingesunken, und der Bogen, den die Rippen also bilden, etwas klein, jedoch wird derselbe wohl in den meisten Fällen

*) Von Lossen ausserdem anlässlich eines alten Falles von Retrocostalabscess, wie er denselben nennt, in welchem erst eine Resection von 2 Ctm. von der 6. und 7. Rippe vorgenommen wurde, und fast drei Monate später, als die Rippen wieder an einander gerückt waren, eine zweite Resection von 3½ Ctm. von der oberen und 1½ Ctm. von der unteren Rippe. Siehe Berliner klin. Wochenschr. 1878. No. 9. Der Fall auch angeführt in Norsk Magasin f. Laegevidenskapen. Bd. VIII. (1878) No. 10. — Auch Létiévant erwähnt einen (ungefähr) 1 Jahr alten Empyemfall (Bulletin de la Société de chirurgie, séance du 7 Juillet 1875 — der Fall referirt in Centralblatt für Chirurgie, 1876), wo allmälig durch die Fistel, in welche eine Canüle eingeführt war, ein schweres und lebensgefährliches Bluten entstand, weshalb, um dasselbe zu hemmen, die Fistel (7 Ctm.) erweitert wurde und 4 Ctm. von der 7. und 8. Rippe, zwischen welchen die Fistel gelegen war, resecirt wurden. Da das Bluten parenchymatöser Art zu sein schien, wurde die ganze Pleurahöhle mit Charpie tamponnirt, welche nach zwei Tagen entfernt wurde — darnach kein Bluten mehr. Binnen 10 Monaten obliterirte die Cavität bis auf eine kleine Fistel; die Brustwand war stark eingezogen, weswegen L. darauf aufmerksam macht, dass die Mobilisation zweier Rippen viel zur Verminderung der Pleurahöhle beigetragen habe, und vermuthet, dass noch bessere Resultate möglicherweise dadurch zu erzielen gewesen wären, wenn man die ganze Brustwand durch einfache Fracturirung oder Durchschneidung der Rippen beweglich und eindrückbar gemacht hätte.

hinlänglich gross sein, um eine einfache Einwärtsbiegung nicht zu erlauben, ohne dass die durchschnittenen Enden irgendwie Lageveränderungen zu einander eingehen; ausserdem müsste die nämliche Einwärtsbiegung eher zu Stande kommen, als die Bruchflächen Zeit gehabt haben, zusammenzuwachsen, und somit der Brustwand ihre vorige Festigkeit zu verleihen. Dagegen kann aber ein schnelles und zwar dermassen grosses Einsinken erzielt werden, dass die Pleurablätter wirklich mit einander in Berührung kommen können, wenn man es den Rippen ermöglicht, sich über einander zu legen, was dadurch bewirkt wird, dass man das Periost in einer kleinen Ausdehnung — auf dem überliegenden Theile an der inneren Seite und auf dem anderen Theile hauptsächlich an der äusseren Seite — lospräparirt. Das praktische Verfahren hierbei würde am einfachsten sein wie folgt: Nachdem die Dimensionen der Höhle, z. B. durch Einführung eines Katheters, so genau wie möglich bestimmt worden sind, sollten die Rippen, welche die Höhle begrenzen, fast gänzlich in der Ausdehnung der Höhle an entsprechender Stelle mit einer Knochenzange durchschnitten werden, und zwar durch kleine Hautschnitte, 1 bis 2 Ctm. lang, immer in einem Abstande von z. B. 5 bis 6 Ctm. — für zwei angrenzende Rippen könnte ein gemeinsamer Hautschnitt angewendet werden —, nachdem das Periost und die übrigen Weichtheile in der nöthigen Ausdehnung lospräparirt worden sind. In irgend einer grossen Ausdehnung braucht jedoch dieses Lospräpariren nicht stattzufinden; denn denken wir uns z. B., dass Schnitte an vier Stellen gemacht sind und dass bei allen die Enden nur einen halben Centimeter über einander stehen, so erhält man dadurch schon eine Verminderung von 4 Ctm. des Rippenbogens. Der unmittelbare Effect davon ist alsdann, dass die Brustwand in Folge der Retraction in der verdickten Pleura einsinkt, was auch durch äusseren Druck befördert werden kann, und ungefähr eine Ebene anstatt eine krumme Fläche bildet, worauf eine Zusammenschliessung der Pleurablätter stattfinden kann; die Hautschnitte werden unmittelbar nach der Operation zugenäht. Etwas einfacher könnte man dasselbe Resultat erzielen, wenn man, in dem Falle dass die Höhle in der Richtung von vorne nach hinten nicht besonders gross und der Rippenbogen sehr abgeplattet ist, so dass die Lunge sich leicht nach demselben fügen könnte, auf

dieselbe Weise nur 2 Stellen, nahe an der vorderen und der hinteren Grenze der Höhle, durchschneidet, in welchem Falle man auch die vorderen Schnittflächen gegen einander liegen lassen könnte und nur bei dem hinteren Schnitte die Knochenenden sich über einander legen würden. Wie leicht einzusehen ist, würde der chirurgische Eingriff nicht gross sein; aber es muss hierbei gleich bemerkt werden, dass man wahrscheinlich in den meisten Fällen genöthigt sein würde, ausserdem noch wenigstens eine kleinere Resection einer Rippe vorzunehmen, indem nämlich die Fistel, welche schon vorher gewöhnlich etwas eng ist, hierdurch noch enger werden würde. Natürlich sind hierbei auch die vielen Schnitte durch die Weichtheile der Brustwand, namentlich bei Personen mit einer dickeren Bedeckung derselben, ein gewisser Uebelstand. Im Falle ferner die Höhle von etwas grösserer Ausdehnung wäre, würde man überdies gezwungen sein, grössere Gefässverzweigungen zu verletzen, was jedoch theilweise durch Anwendung stumpfer Instrumente möglichst vermieden werden könnte. Das Uebereinanderliegen der Rippenenden hat in alten Empyemfällen auch gewisse Schwierigkeiten zu überwinden, indem nämlich sowohl die Pleura und das Periost, als mitunter auch die Rippen verdickt sind. Ein anderer Uebelstand wäre, dass die von ihrem Periost lospräparirten Rippenenden leicht nekrotisch absterben könnten und also höchst störend auf den Heilungsprocess einwirken, welcher im entgegengesetzten Falle schnell vor sich gehen und im Allgemeinen auch ein verhältnissmässig gutes Resultat geben würde, indem die Brustwand bald wieder die nöthige Festigkeit gewinnt und die überstehenden Enden allmälig, theilweise wenigstens, resorbirt werden, analog dem, was bei dislocirten Fracturen der Fall ist.

Schwer wird es jedoch, gänzlich a priori sich eine bestimmte Ansicht über die letztgenannte Behandlungsweise zu bilden, weshalb man wohl, wenigstens bis die Erfahrung gezeigt hat, dass von den erwähnten Uebeln nichts Besonderes zu befürchten ist, und dass Heilung dadurch erzielt werden kann, den Vorzug derjenigen Behandlungsweise vermittelst Resection geben muss, deren Unschädlichkeit und Nutzen durch die von Estlander operirten Fälle bereits dargelegt worden ist (s. die Krankengeschichten weiter unten). Estlander hat für diese von ihm zur Methode ausgebildete Ope-

rationsweise den Namen Thorakoplastik vorgeschlagen, welche Benennung wohl geeignet scheint, in die Wissenschaft eingeführt zu werden, wegen der Umgestaltung der Brustwand, welche durch diese Operation hervorgebracht wird.

Durch die Resection eines Stückes wird die Fixirung der Rippentheile an das Sternum (oder die oberen Rippen) und an das Rückgrat, wie auch die Verbindung derselben mit angrenzenden Partieen, der einzige Widerstand, der bei dem Einsinken zu überwinden ist; der letztere wird auch etwas von deren Biegsamkeit, besonders was den vorderen Theil derselben betrifft, unterstützt.

In alten Empyemfällen muss freilich dieser Widerstand etwas stärker sein, als unter normalen Verhältnissen, indem man nämlich annehmen kann, dass der langwierige Entzündungsprocess sich ebenfalls auf die Gelenkverbindungen fortgepflanzt, die Rippen mitunter verdickt und die Knorpel verknöchert hat. Auch sind die Rippen in Folge ihres Zusammenrückens mehr von einander abhängig geworden; aber speciell in so alten Fällen, wo die Resection indicirt ist, sind auch die das Einsinken befördernden Kräfte, nämlich die Retraction in den Pseudomembranen und in den vorhandenen Adhärenzen, vorzüglich stark. Von der Stärke derselben ist die Difformität der Brustwand und des Rückgrates, welche sie hervorbringen, der beste Beweis, weshalb man schon im Voraus annehmen kann, dass ein unmittelbares Einsinken in Folge der vorhandenen Tendenz oft stattfinden muss. Dies ist auch von der Erfahrung bestätigt worden; so z. B. bemerkte man in dem Falle No. 3, dass die Brustwand gleich nach der Operation bedeutend eingesunken war, und in No. 7 verminderte sich die Pleurahöhle um 30 pCt.*) Durch dieses Einsinken werden bald neue

*) Um zu erforschen, wie bald die Retraction einer entzündeten Pleura sich schon geltend machen würde, als auch um den Heilungsprocess zu studiren, versuchte ich bei einer Anzahl Kaninchen und Hunden, durch wiederholte Einspritzungen vermittelst einer Pravaz'schen Spritze in der Pleurahöhle einen Reizungszustand der Pleurablätter zu erzeugen und zu unterhalten. Hierbei ergab sich bei drei kleineren Hunden, bei welchen, einem jeden einzeln, ich ungefähr 1 Monat lang 4—6 Eitereinspritzungen gemacht und somit eine eiterige Brustfellentzündung erzeugt hatte, dass eine unmittelbare Annäherung der Rippenenden an einander bei Resection dreier Rippen (5.—7.) schon bei der Operation, vor welcher die Hunde im höchsten Grade erschöpft waren, stattfand. Die Längen der resecirten Stücke variirten zwischen 8 Mm. und 2 Ctm., und gleich nach der Operation waren die Enden der resecirten Rippen so nahe an einander gerückt, dass ein kleiner Finger mit gewisser Schwierigkeit zwischen denselben eingeführt werden konnte. Sie crepirten alle inner-

Adhärenzen gebildet, wodurch die Kräfte noch mehr vermehrt werden, während wieder der Widerstand der Brustwand im höchsten Grade verringert ist, weswegen die Rippen allmälig mehr und mehr einsinken und die Bruchflächen sich einander nähern müssen, bis vollständige Heilung eingetreten, wenn nur genügend resecirt worden ist. Ebenfalls muss auch, in Folge der leichteren Eindrückbarkeit der Brustwand, der Druck, welcher durch Spannung derjenigen Muskeln, welche dieselbe bekleiden, hervorgebracht wird, sich einigermassen geltend machen, möglicherweise auch etwas die Compression, welche von dem Verbande ausgeübt wird. Jedoch werden diese Druckkräfte nicht besonders hoch geschätzt werden können (s. die vorhergehende Note). Der M. latiss. dorsi ist nämlich hierbei eigentlich der einzige Muskel, dessen Wirkung sich mehr geltend machen kann, indem er nämlich den hinteren und den Seitentheil der Brustwand etwas nach oben und innen drückt; in einem geringeren Maasse kann wohl auch der M. pect. major hierbei wirksam sei, wenn man hoch genug resecirt hat, indem derselbe bei fixirtem Humerus die vordere Brustwand nach aussen und oben*) zieht. Die reinen Inspirationsmuskeln sind ihrer lang-

---

halb 3—4 Tagen, während welcher Ausspülungen mit schwacher Carbolsäure- und Chininlösungen gemacht wurden. Bei der Obduction waren die Schnittflächen im höchsten Grade an einander gerückt, und in einem Falle, wo beinahe 1 Ctm. lange Stücke resecirt worden waren, drückten die Enden an einander; die Pleura war bei allen verdickt. Um ferner zu erforschen, ob Retraction allein oder ob auch Muskelspannung, Druck des Verbandes, die von dem Hunde eingenommene Stellung u. s. w. diese Annäherung bewirkt hatte, wurden einige (4) Versuche gemacht, in welchen, um diese Retraction zu eliminiren, sogleich, ohne vorhergehende Einspritzungen, ungefähr ebenso lange Stücke, wie in dem eben erwähnten Falle, von der nämlichen Anzahl Rippen resecirt wurden. Während der Operation konnte keine deutliche Annäherung der Rippenenden bemerkt werden; bei allen diesen Hunden hatte sich eine acute Brustfellentzündung ausgebildet; drei von denen crepirten binnen sechs Tagen und der vierte wurde am neunten Tage getödtet. Die Rippenenden waren dann etwas zusammengerückt (der Abstand zwischen denselben war durchschnittlich ungefähr zwei Drittel der Länge des resecirten Stückes), aber weit weniger als in dem erstgenannten Versuche. Beim Vergleich dieser Versuche findet man also, dass es die Retraction in der verdickten Pleura ist, welche diese Annäherung der Schnittflächen hauptsächlich bewirkt, und dass dieselbe sehr früh zur Geltung kommt, sodann aber gewissermassen auch die übrigen mitwirkenden Umstände. (Das Nähere über diese Experimente siehe meine citirte Abhandlung S. 198 ff.)

*) Um die Wirkung des M. pect. major in dieser Hinsicht zu beleuchten, wird beispielsweise ein in Estlander's Klinik behandelter Fall (auch erwähnt in dem schon citirten Aufsatze Estlander's in der Revue mensuelle) hier angeführt, in welchem dem betreffenden Patienten der Knorpel an der dritten Rippe an der rechten Seite durch einen Messerhieb durchschnitten war,

wierigen relativen Unthätigkeit wegen meistentheils atrophirt und degenerirt. Um die Bruchflächen der Rippen einander zu nähern, wirkt ausserdem direct derjenige Theil der verdickten Pleura, welcher den resecirten Stücken entspricht, und vermöge der starken Retractionsfähigkeit, welche einem solchen neugebildeten Gewebe zukommt, findet man, dass dieses Zusammenrücken beinahe bis dahin getrieben werden kann, dass die Enden einander berühren, vorausgesetzt nämlich, dass keine anderen Umstände hindernd dazwischen treten und dass der Abstand nicht allzu gross ist.

Nachdem wir nun gefunden, dass Kräfte da sind, um das betreffende Einsinken zu bewirken, bleibt uns übrig, zu sehen, auf welche Weise die Resectionen vorzunehmen sind, um jenen Kräften Gelegenheit zu geben, die Heilung am Besten und Schnellsten auszuführen. Um hierbei so allgemeine Regeln, wie möglich, aufzustellen, wird es am Besten sein, sich den grössten Theil der Pleurahöhle als unobliterirt vorzustellen; denn im Allgemeinen kann man wohl voraussetzen, dass wenigstens einige Adhärenzen während der früheren Krankheitsstadien sich gebildet haben. Hierbei sind im Princip zwei Methoden möglich, entweder dass man das Einsinken hauptsächlich in der Richtung von oben nach unten, vermittelst Resection einer Rippe (oder sogar zweier), aber beinahe in der ganzen Länge, welche die Höhle an der entsprechenden Stelle besitzt, bewirkt, oder auch in der Richtung von vorne nach hinten vermittelst Resectionen von kleineren Stücken mehrerer Rippen.

Was nun die erste Operationsweise anbetrifft, so wird natürlich der unmittelbare Effect der sein, dass die Brustwand in der Gegend ein klein wenig einsinkt und die angrenzenden Rippen mehr und mehr zusammenrücken; aber eben in Folge ihres Zusammenhanges muss das Einsinken höchst unbedeutend werden, so dass eine Zusammenschliessung wahrscheinlich nur bei denjenigen Partieen zu Stande kommen kann, welche zunächst an möglicherweise vorhandene Adhärenzen vorne und hinten grenzen; denn der Abstand zwischen

---

wonach später eine eiterige Pleuritis entstand; während der Behandlung wurde nämlich entdeckt, dass der innere Theil des resecirten Knorpels sich vor den äusseren gestellt und vor denselben schliesslich mehr als 1 Ctm. vorgerückt war.

den Pleurablättern, welcher in der Regel an der Seite am grössten ist, kann daselbst oft viele Centimeter betragen, wie aus den Krankengeschichten zu ersehen ist. Allmälig wird zwar das Einsinken grösser, indem die angrenzenden Rippen nach und nach zusammenrücken. Dieser Vorrath wird jedoch bald erschöpft, denn wenn auch die Rippen dadurch beinahe in Berührung mit einander kämen, so würde der Gewinn im Allgemeinen nicht besonders gross sein, indem sie nämlich schon zuvor zusammengedrängt gewesen waren, weshalb eine vollständige Zusammenschliessung in den meisten Fällen dadurch wahrscheinlich noch nicht erzielt werden kann, sofern nicht die Lunge und die Membranen, welche dieselbe bedecken, von den entstandenen Adhärenzen noch vermocht werden können, sich etwas zu erweitern. Der Heilungsprocess muss also nach einer längeren oder kürzeren Zeit stehen bleiben, wie z. B. in dem Falle No. 2, wo ein 9 Ctm. langes Stück von der 7. Rippe resecirt wurde, und der Zustand während einer Zeit von 14 Tagen sich besserte, währenddem die Brustwand um 3 Ctm. abgenommen hatte, wo aber die Heilung späterhin aufzuhören schien, um wieder rasch fortzuschreiten, als kleinere Stücke von mehreren Rippen resecirt wurden. Sollte aber, entweder weil der Abstand zwischen den Pleurablättern nicht besonders gross gewesen ist, oder auch die Lungen sich etwas erweitert haben, oder in Folge beider dieser Umstände, eine Zusammenschliessung an der resecirten Stelle schliesslich erzielt werden können, so könnte es vielleicht einst geschehen, dass, im Falle die Cavität eine grössere Ausdehnung nach oben und unten haben würde, eine unobliterirte Höhle, entweder darüber oder darunter oder an beiden Stellen, bestehen bliebe, weil das Einsinken der Brustwand hauptsächlich auf die resecirte Stelle beschränkt ist, und es bei der Operation am Besten ist, im Allgemeinen diejenige Rippe, welche mehr der Mitte der Höhle entspricht, zu reseciren — in diesem Falle würde ein neuer operativer Eingriff wieder nothwendig sein. Im Allgemeinen kann man also schon a priori sagen, dass diese Behandlungsweise nicht genügt, wenn die Höhle gross ist; aber ausserdem haften derselben vielfache Mängel an; so z. B. ist man gezwungen, einen sehr langen Hautschnitt zu machen und dadurch viele Muskeln und Gefässverzweigungen zu verletzen. Ausserdem ist diese Behandlungsweise besonders geneigt, eine Scoliose zu erzeugen.

Die Mängel, welche dieser letztgenannten Methode anhaften, können meistens durch Resection kleinerer Stücke von mehreren Rippen vermieden werden, in welchem Falle die Brustwand mehr in einer transversellen Richtung einsinkt; der vordere und der hintere Theil derselben sind dann von einander mehr unabhängig, weswegen auch der unmittelbare Effect sich hauptsächlich bei dem erstgenannten geltend macht; so wurde z. B. in dem Falle 7 unmittelbar nach der Operation bemerkt, wie die vordere Wand in höchst merkbarem Grade bei jeder Inspiration einsank. Es ist dies auch diejenige Operationsweise, welche von Estlander vorzugsweise Thorakoplastik genannt wird, weshalb, wenn in dem Nachfolgenden dieser Ausdruck angewandt wird, ich eben diese Methode darunter verstehe.

Die Anzahl der zu resecirenden Rippen hängt von der Höhe der Höhle ab, welche daher im Voraus genau bestimmt werden muss, indem man im Allgemeinen so viele Rippen zu reseciren hat, als der Höhle entsprechen. Die Nothwendigkeit hiervon wird sich aus dem Vorhergehenden ergeben. Die Unterlassung hiervon bei der ersten Operation in dem Falle No. 8, indem nämlich nur die untersten Rippen (8.—11.) resecirt wurden, obgleich die Höhle eine bedeutende Ausdehnung nach oben hatte, wird wahrscheinlich theilweise die Ursache sein, weshalb kein eigentlicher Einfluss nach der Operation bemerkt werden konnte; jedoch muss man, auch in dem Falle, dass die Lunge ganz zusammengedrückt und frei von Adhärenzen ist, die beiden obersten, bei deren Resection man zu viele Weichtheile verletzen müsste, unberührt lassen. Ueberflüssig wird wohl auch sein, die zwei untersten zu reseciren, in der Hoffnung nämlich, dass dieser Theil der Cavität ausgefüllt werde, wenn nicht durch die Erweiterung der Lunge, so doch wenigstens durch das Hineinrücken angrenzender Organe, in Folge der starken Retraction, welche durch das Einsinken des übrigen Theiles der Brustwand entstandene Adhärenzen ausüben müssen. In den Fällen, wo die Thorakoplastik von Estlander angewendet wurde, variirte die Anzahl der auf einmal resecirten Rippen von 3 bis 6; in einem Falle (No. 8) wurden bei zwei verschiedenen Operationen in Summa 9 Rippen resecirt.

Bei der Bestimmung der Länge der zu resecirenden Stücke hat man seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf den längsten

Abstand der Pleurablätter von einander bei jeder Rippe, wie auch auf die Längenausdehnung der Höhle an dieser Stelle zu richten, aber gewissermassen auch, so weit sich nämlich solches thun lässt, auf den Zustand und die Verhältnisse der Lunge und ihrer Membranen, wie auch der angrenzenden Organe, ob nämlich von dieser Seite, in Folge der vermehrten Zusammenziehungskräfte, noch ein Beitrag zur Füllung der Höhle zu erwarten ist. Die Grösse des Abstandes zwischen den Pleurablättern erhält man bei der Fistel durch einfache Messung; ist dieselbe mehr auf der Seite gelegen und ungefähr an derjenigen Stelle der Brustwand, welche der Mitte der Höhle entspricht, so ist der Abstand daselbst gewöhnlich am grössten; bei den Rippen darüber und darunter muss aber die Schätzung desselben mehr oder minder unsicher werden, es sei denn, dass man einen gewöhnlichen Katheter oder irgend ein anderes gebogenes Instrument, dessen Spitze sich durch die Brustwand leicht zu erkennen giebt, anwendet und dasselbe darin umzudrehen versucht. Im Falle die Fistel an der Stelle gelegen wäre, wo man Ursache zu vermuthen hat, dass der Abstand am grössten sei, könnte man wahrscheinlich auch a priori sich einen ungefähren Begriff von diesen Abständen dadurch bilden, dass man ihre Lage mit Rücksicht auf die Fistel und das Ende der Höhle in dieser Richtung beachtet, indem man sich nämlich denkt, dass dieser Abstand proportional dem Abstande von der Fistelstelle abnimmt. Unter anderen Verhältnissen, wie z. B. wenn die Fistel mehr an der Seite der Höhle liegt und keine Adhärenzen vorhanden sind, oder wenn die Cavität eine ganz unregelmässige Form hat, werden natürlich die obigen Bestimmungen noch unsicherer. Bei der Resection muss man nämlich so lange Stücke fortnehmen, dass die Brustwand im Stande ist einzufallen, bis die Pleura cost. et pulm. in gegenseitige Berührung kommen, ohne dass die Rippenenden zuvor an einander stossen und ein weiteres Einfallen verhindern. — Um sich einen ungefähren Begriff von diesen Längen zu bilden, kann man der Einfachheit wegen annehmen, dass die Lunge, namentlich wenn dieselbe durch Adhärenzen an dem hinteren und vorderen Theile der Brustwand befestigt ist, mit ihrer äusseren Fläche eine Ebene bildet, und dass die Rippen in der Ausdehnung der Höhle Cirkelbogen sind; durch eine einfache Berechnung findet man alsdann, dass man von dem Bogen, wenn er

z. B. eine Gradgrösse von 120—130° hat, welches wohl das Gewöhnlichste sein wird, im Falle nämlich der grössere Theil der Pleurahöhle unobliterirt ist, und der Brustumfang ferner als die Hälfte einer Cirkelperipherie gedacht wird, nicht ganz so viel, wie der Höhe des Segmentes entspricht, abnehmen muss, und, im Falle derselbe ca. 180° hält, etwas mehr als die Länge der Höhe, damit die Gesammtlänge der restirenden Theile ungefähr der Verbindungslinie zwischen ihren Endpunkten oder der Chorda*) des Segmentes entsprechen soll. — In der Praxis gestalten sich natürlich diese Verhältnisse etwas anders, indem die Rippenbogen, in Folge ihrer Abplattung und theilweise auch in Folge ihrer etwas schrägen Richtung keineswegs einen verhältnissmässig so grossen Theil von einer Halbcirkelperipherie wie von dem Halbbrustumfange ausmachen, und demnach eine etwas kleinere Gradgrösse haben, da auch die Höhe die Differenz zwischen dem Bogen und der Verbindungslinie zwischen den Endpunkten desselben mehr überschreiten wird. Hierbei ist es aber auch von keiner Bedeutung, dass die Rippenenden beinahe in Berührung mit einander kommen, sondern man muss schon im Voraus einen gewissen Abstand zwischen denselben, z. B. einen Centimeter — in welchem Abstande ungefähr die Rippenenden von einander in dem Falle No. 2 nach eingetretener Heilung sich befanden — für das Endresultat berechnen, in Betracht der von den Bruchflächen und dem Periost ausgehenden Callusproduction, welche, besonders wenn die Heilung etwas langsam vor sich geht, hinderlich für das Einsinken wirken würde, wie auch in Betracht des Widerstandes, welchen, obschon gering, die die resecirten Stellen bedeckenden Weichtheile gegen ein allzu starkes Zusammenrücken der Rippenenden leisten können. — Man hat also in der Höhe des Segmentes, d. i. in dem grössten Abstande zwischen den gegenüberliegenden Pleuraflächen, bei jeder Rippe das ungefähre Maass für die Länge, welche im Allgemeinen

*) Bei einem Winkel von 120° ist das Verhältniss zwischen der Höhe des Segmentes und der Differenz zwischen dem Bogen und der Chorda = 1 : 0,72, bei 150° = 1 : 0,93, bei 180° = 1 : 1,14; diese Zahlen erhält man nach der folgenden, leicht deducirten Formel: $\frac{h}{d} = \frac{1 - \cos\frac{g}{2}}{\frac{g}{180}\pi - 2\sin\frac{g}{2}}$, wo h die Höhe bezeichnet, d die Differenz zwischen dem Bogen und der Chorda und g die Gradgrösse des Bogens.

bei einer Resection nicht überschritten zu werden braucht; denn ausserdem wird, wenigstens in einer grossen Anzahl von Fällen, die Fläche der inneren Wand, sei es durch die Ausdehnung der Lunge oder durch das Hineinrücken angrenzender Organe während des Verlaufes der Heilung doch etwas zur Ausfüllung der Höhle beitragen. In dem Falle No. 7 wurde der Abstand zwischen den Pleurablättern etwas oberhalb der Fistel (welche zwischen der 7. und 8. Rippe gelegen war) auf ca. 5—6 Ctm. geschätzt und von den 2 nächst darüber liegenden Rippen wurden 3 Ctm. resecirt, von der 5. kaum 4; zu Folge vorgenommener Messungen sollte man die Gradgrösse des Bogens in dieser Region ungefähr auf 100° schätzen können, für welche Bogenlängen wieder das Verhältniss zwischen der Höhe und der Differenz des Bogens und der Chorda wie 5 : 2,98 ist, da also für den callösen Verbindungsbalken, wo 3 Ctm. resecirt wurden, kein Platz eingeräumt werden würde, im Falle nämlich die Lunge sich nicht etwas erweiterte*).

Eine natürliche Folge hiervon ist, dass man von der Rippe, welche mehr der Mitte der Höhle entspricht, das längste Stück wegnehmen muss und von den übrigen verhältnissmässig weniger, je nachdem man sich den Grenzen der Höhle nähert. Die Länge der von Estlander resecirten Stücke variirte zwischen 2 und 6 Ctm. (s. die Krankengeschichten weiter unten). Jedoch wird man wohl oft, besonders wenn die Lunge ganz zusammengedrückt ist, gezwungen, noch längere Stücke zu reseciren, speciell von den mittleren Rippen, wo sowohl der Abstand zwischen den Pleurablättern, als auch die Gradgrösse des Bogens besonders gross ist.

Die Lage der resecirten Stücke sowohl in Bezug auf die Rippen als auf einander, hängt in erster Linie von der Lage und der Ausdehnung der Höhle ab, indem man sich mehr an die mittleren Partieen zu halten hat, was in den meisten Fällen dem Seiten-

---

*) Wie aus der Krankengeschichte No. 7 hervorgeht, verminderte sich die Cavität Anfangs, aber die Heilung schien darnach beinahe gänzlich nachzulassen; jedoch wird man die Ursache hiervon nicht der geringen Länge der Rippenstücke zuschreiben können, weil man in den übrigen Fällen, in welchen der Abstand zwischen den Pleurablättern dieselbe Grösse hatte, durch Resection ebenso langer Stücke eine Zusammenschliessung erzielen konnte, sondern muss dieselbe vielmehr in der geringen Neigung suchen, welche die Pleurablätter hatten, zusammenzuwachsen. Es würde daher rathsam gewesen sein, schon früher versucht zu haben, und zwar ehe die Brustwand Zeit gehabt, ihre frühere Festigkeit zu gewinnen, durch irritirende Einspritzungen modificirend auf die Pleurahöhle einzuwirken.

theile der Brustwand entspricht. Auch muss man die Muskeln so viel wie möglich zu schonen suchen, was sich am Besten in der Seitenregion thun lässt. Die Zacken des M. serrat. ant. maj. kann man jedoch nicht vermeiden; da aber seine Fasern (ungefähr) parallel mit den Rippen verlaufen, kann man sich leicht durch dieselben hindurch praepariren. Dagegen kann man bei den mittleren Rippen, welche diejenigen sind, die am häufigsten resecirt werden, die übrigen angrenzenden Muskeln vermeiden, deren Fasern man im entgegengesetzten Falle gezwungen wäre zu durchschneiden; diejenigen, welche hierbei zunächst in Frage kommen, sind die Mm. latiss. dorsi, pect. major und obliquus abdom. ext. Wie aus der Abbildung (Taf. V.) hervorgeht, liegen in dieser Hinsicht die Rippen von den letzterwähnten Muskeln in diesem Falle unbedeckt: die 4. in einer Ausdehnung von 5 Ctm., die 5. 8 Ctm., die 6. 11 Ctm., die 7. 9 Ctm.; schon bei der 8., nur 4 Ctm., und bei der 3., 3 Ctm., wird es schwieriger, dieselben zu vermeiden. — Da es schwierig ist, namentlich bei Personen mit einem reichlich entwickelten Panniculus adiposus, die Grenzen der eben erwähnten Muskeln durch die Hautbedeckung gut zu unterscheiden, es andererseits aber bei der Operation von Nutzen sein kann, einen ungefähren Begriff von den oben erwänten Längen zu haben, habe ich, um eine Mittelzahl zu bekommen, an die man sich halten kann, diese Abstände bei zehn verschiedenen Leichen, von einem halben Brustumfange von 42,2 Ctm. im Durchschnitt, an der rechten Seite 1 Ctm. unterhalb der Brustwarze gemessen. Die Mittelzahlen dieser Längen waren: bei der 3. Rippe 3,6 Ctm., 4. 5,5 Ctm., 5. 8,6 Ctm., 6. 10,4 Ctm., 7. 7,7 Ctm., 8. 3,1 Ctm.; in den verschiedenen Fällen differirten dieselben bei den mittleren Rippen um viele Centimeter, aber der halbe Brustumfang variirte auch von 36—47 Ctm. Die zwei obersten liegen versteckt unter denjenigen Muskeln, welche die Höhle umgeben, und die untersten sind in der Seitenregion nur von dem M. obliquus abd. ext. oder von den von den Rippen entspringenden Zacken des M. latiss. dorsi bedeckt. Was nun speciell die Lage der resecirten Stücke zu einander betrifft, so muss man, im Falle die Form der Höhle es gestattet, sie vertical zu nehmen suchen, weil dies hinsichtlich der Muskeln sehr gelegen ist und man hierdurch am besten das Gegeneinanderstossen zweier angrenzenden Rippenenden, welches ein wei-

teres Einsinken verhindern konnte, vermeidet. Ebenfalls wird es rathsam sein, wenn es sich sonst thun lässt, sich bei der Resection lieber etwas mehr an die hintere Begrenzung zu halten, weil die vordere Brustwand so viel leichter als die hintere einzusinken pflegt.

Bei kleineren circumscripten oder unregelmässigen Höhlen müssen natürlich die Anzahl, Länge und Lage der resecirten Stücke von der Form und Ausdehnung der Höhle abhängig sein; hat diese z. B. nur eine unbedeutende Höhe (einige Centimeter), dagegen aber eine grössere Länge, so kann man sich mit einem längeren Stücke einer einzigen Rippe oder auch zweier begnügen, namentlich wenn die Höhle sich mehr an der Seite, und zwar in der Gegend von z. B. der 5.—7. Rippe befindet, wo man mehr Platz hat, sich zu bewegen, ohne allzu sehr mit den Muskeln in Collision zu gerathen. Ist aber die Höhenausdehnung etwas gross, aber die Länge dagegen etwas klein, so müssen mehrere Rippen, jedoch nur in relativ kleiner Ausdehnung, resecirt werden, indem nämlich der Abstand zwischen den Pleurablättern bei den verschiedenen Rippen dann ein unbedeutender ist, und die Höhe des Segmentes von einem Bogen von minderer Gradgrösse, nach obiger Anschauung, vielfach grösser ist, als die Differenz zwischen dem Bogen und der Chorda (bei einem Winkel von 40° ist das letztgenannte Verhältniss = 4,28 : 1 und für 60° = 2,85 : 1).

Die Thorakoplastik wird am einfachsten und am besten auf die von Estlander angewendete Weise ausgeführt. Zuerst muss man jedoch durch eine physikalische Untersuchung der Brust sich einen möglichst genauen Begriff von dem Zustande der Lungen, wie auch von der Lage und Ausdehnung der Eiterhöhle zu bilden suchen und hernach die Dimensionen derselben durch die Fistel*)

*) Eine solche findet sich nämlich in der Regel entweder spontan oder auch künstlich gebildet vor, oft zwar schon so eng, dass das erforderliche Untersuchungs-Instrument nicht eingeführt werden kann, bevor dieselbe erweitert, oder, wenn dies nicht genügend wäre, eine Rippe resecirt worden ist; sollte das resecirte Stück im Verhältniss zu der Ausdehnung der Höhle sich späterhin allzu klein erweisen, so muss bei der Operation das erforderliche Stück von derselben Rippe überdies resecirt werden. Sollte es dagegen sich treffen, dass man einen Empyemfall ohne vorhandene Fistel zur Behandlung bekommt, wo man in Folge der Dauer der Krankheit, wie auch aus den übrigen Umständen aller Wahrscheinlichkeit nach annehmen kann, dass eine einfache Fistelanlegung nicht genügend sein würde, so würde es doch in allen Fällen rathsam sein, zuerst eine solche zu machen und die Behandlung, wenigstens für eine kürzere Zeit, in der gewöhnlichen Weise anzuordnen, um zu erfahren, wie der Zustand sich gestalten würde, wenn eine schnelle

vermittelst eingeführter Katheter bestimmen, um darnach entscheiden zu können, wie viele Rippen man zu reseciren nöthig hat, auf welcher Stelle und in welcher Ausdehnung. In dem letztgenannten Punkte kann natürlich nur eine approximative Berechnung der oben erwähnten, hierauf einwirkenden Umstände in Frage kommen. Ist die ursprüngliche Fistelöffnung in derjenigen Region gelegen, wo man die Resection ausgeführt wünscht, d. i. mehr an der Seite, so kann dieselbe als Ausgangspunkt dienen, indem man sie etwas erweitert und von derselben dann Einschnitte an den darüber und darunter liegenden Rippen macht, welche man mit einem Elevatorium von ihrem Periost und den umliegenden Weichtheilen in der erforderlichen Ausdehnung lospräparirt und mit einer Knochenzange das entblösste Stück abschneidet; eine Stich- oder Kettensäge könnte hierzu auch angewendet werden. Für die übrigen Rippen (oder für alle, wenn die Fistel nicht an einer passenden Stelle gelegen ist) wird ein Hautschnitt, parallel mit denselben laufend, in einer Länge, welche dem wegzunehmenden Stücke entspricht, mitten zwischen zwei benachbarten Rippen gemacht, jedoch so, dass die Haut über die eine derselben geschoben wird, um gleich einen Schnitt bis an die Rippe machen zu können, wonach sie auf die eben erwähnte Weise resecirt wird; durch dieselbe Schnittöffnung wird alsdann ein Stück von der anderen Rippe weggenommen; sind die betreffenden Rippen besonders zusammengedrängt, könnte man durch den gemachten Einschnitt noch ein Stück von einer dritten reseciren. Dieses Verfahren, für zwei benachbarte Rippen einen gemeinsamen Hautschnitt mitten zwischen denselben zu machen, wird wohl im Allgemeinen den Vorzug vor demjenigen verdienen, einen einzigen Hautschnitt für alle Rippen, mehr oder minder schräg gegen die Richtung derselben, zu machen, da man dann gezwungen wäre, mehrere kleinere Seitenschnitte vorzunehmen, wodurch eine weit schwerer zu heilende Wunde entstehen würde. — Nach vorgenommener Resection, während welcher Carbolspray anzuwenden ist, wird, im Falle die Fistel sich ausserhalb der resecirten Gegend

---

und sichere Hülfe nicht dringend von Nöthen ist, in welchem Falle man natürlicherweise sogleich nach der durch die angelegte Fistelöffnung vorgenommenen Untersuchung zur Thorakoplastik schreiten muss. (Lichtheim erwähnt einen solchen Fall, wo ein eiteriges bedeutendes Exsudat circa 7 Jahre eingekapselt war; der Patient verstarb schliesslich an Phthisis. Siehe Sammlung klinischer Vorträge von Volkmann. 1872. No. 43. S. 250.)

befindet, mit einem spitzigen Elevatorium ein Loch ungefähr in dem 5. oder 6. Intercostalraume durch die gewöhnlich verdickte Pleura gemacht, welches Loch am besten vermittelst eines Sinus-Dilatators erweitert wird. Sollte die Secretion reichlich und die Cavität gross sein, so wird eine Gegenöffnung entweder höher oder niedriger gemacht, davon abhängig, in welcher Richtung die Höhle ihre grösste Ausdehnung hat, wonach alsdann eine gründliche Ausspülung der Pleurahöhle, z. B. mit einer Carbolsäurelösung, vorgenommen wird. Durch die Oeffnung wird ein gröberes Drainagerohr eingeführt — eine Canüle à la Fraentzel könnte hierbei auch von Nutzen sein, wird jedoch entbehrt werden können, da keine besondere Fistelverengung zu befürchten ist. Die Hautschnitte werden bis auf die Winkel zugenäht, in welche kleinere Kautschukröhren eingeführt werden, worauf man einen antiseptischen Verband anlegt.

Die Thorakoplastik ist natürlich weit eingreifender, als eine einfache Fistelanlegung, aber in jedem Falle doch eine so verhältnissmässig leichte Operation, dass keine Contraindication daraus entstehen kann; sollten indessen die Rippen allzu sehr zusammengedrängt sein, kann es manchmal etwas schwieriger sein, gut an diejenige zu kommen, welche man zuerst zu reseciren wünscht. Der beste Beweis, wie leicht dieselbe sich ausführen lässt, ist der Fall No. 3, in welchem der Patient vor der Operation so schwach war, dass er mit eigenen Kräften sich kaum im Bette umdrehen konnte; auch die übrigen Patienten befanden sich nach derselben wohl, wenn man den Fall No. 6 ausnimmt, in welchem jedoch das Chloroform die Ursache des Unwohlseins nach derselben war.

Bei der Lospräparirung der Knochenstücke entsteht zwar immer eine Blutung, aber durch Anwendung stumpfer Instrumente können grössere Gefässverzweigungen meistens vermieden werden. In den Fällen, deren Krankengeschichten weiter unten angeführt sind, brauchten keine Gefässe unterbunden zu werden, und die Blutung hörte gleich nach der Operation von selbst auf. Dadurch, dass die Pleura in so alten Fällen, wo die Resection indicirt ist, im Allgemeinen stark verdickt ist — in den eben erwähnten Fällen, wo sie gemessen wurde, war sie 3—4 Millim. und auch darüber im Durchschnitt — kann man bei der Operation keine Gefahr laufen,

mit seinem Instrument in die Pleurahöhle zu kommen. Auch braucht man keineswegen zu befürchten, dass die Enden der resecirten Rippen necrotisch absterben werden, wenn man bloss darauf Acht giebt, dass die Rippen in der vollen Ausdehnung, in welcher das Periost lospräparirt worden ist, resecirt werden.

Das Fieber, welches auf die Operation zu folgen pflegt, ist im Allgemeinen gelinder Art gewesen und verschwand gewöhnlich nach ein Paar Tagen, auch in den Fällen, wo schon zuvor Fieber existirte. Gleichfalls pflegt der Schmerz in der Seite, welcher mitunter von der Thorakoplastik bewirkt wird, bald nachzulassen.

Die Nachbehandlung wird ungefähr auf dieselbe Weise, wie nach der Fistelanlegung, geleitet: Verbandwechsel und Ausspülungen mit einer antiseptischen Flüssigkeit, welche jedoch mit grosser Behutsamkeit und unter gelindem Drucke ausgeführt werden müssen, damit nicht möglicherweise entstandene Verwachsungen zerrissen werden, sind unter Spray zu machen und werden Anfangs, im Falle die Secretion reichlich ist, zwei- oder dreimal, späterhin nur einmal des Tages vorgenommen. Während des Verlaufes der Behandlung muss man, um den Fortschritten der Heilung folgen zu können, das Volumen der Höhle von Zeit zu Zeit möglichst genau ausmessen, dadurch z. B., dass man den Patienten zuerst sich auf die kranke Seite hinwenden und durch Hustenstösse so vollständig wie möglich den Inhalt der Pleura austreiben lässt und nachher, wenn der Patient sich auf die entgegengesetzte Seite gelegt hat, die Menge der Flüssigkeit, die eingespritzt werden kann, bestimmt. Sollte sich dann bald, z. B. nach ungefähr einer Woche, zeigen, dass die Cavität sich nicht mehr verkleinern lässt, wie in dem Falle No. 7 geschah, muss die Ursache hiervon, nachdem nämlich das Einsinken der Brustwand durch Resection ermöglicht worden ist, hauptsächlich in der ungünstigen Beschaffenheit der Pleurablätter, Adhärenzen zu bilden, gesucht werden, weshalb man durch Einspritzungen irgend einer irritirenden Flüssigkeit, z. B. Jodlösungen, modificirend auf dieselben einzuwirken suchen muss, um das Fortschreiten der Heilung zu befördern. Mit den Ausspülungen wird im Allgemeinen fortgefahren, bis die Secretion aufgehört hat und die Höhle beinahe obliterirt ist, wonach die Drainröhren entfernt werden, um die Fistel (oder Fisteln) verwachsen zu lassen. Die Operationswunden heilen gewöhnlich binnen einigen

Wochen, sofern nämlich eine Heilung per primam*) nicht zuvor schon eingetreten ist, wie aus einigen der Krankengeschichten hervorgeht.

Schon a priori kann man ersehen, dass der Heilungsprocess in Folge der für denselben nunmehr günstigen Umstände im Allgemeinen schnell und sicher fortschreiten muss, was auch aus der Erfahrung bestätigt ist, indem nämlich schon innerhalb ein Paar Wochen eine bedeutende Verminderung der Cavität und des Brustumfanges in den meisten von den angeführten Fällen constatirt werden konnte; die Mittelzahl der Krankheitstage nach ausgeführter Thorakoplastik war in den Fällen No. 1 und 2**), wo vollständige Genesung eintrat, und in den Fällen No. 4 und 5, wo die Cavität beinahe auf einen Fistelgang reducirt war, als die Patienten sich einer weiteren Behandlung entzogen, 76,6 Tage, gegen 139 in denjenigen mit nur einfacher Fistelanlegung in den früher erwähnten Fällen, in welchen Genesung erzielt wurde. Dagegen war die Mittelzahl der Krankheitstage vor der Operation für die erstgenannten 347,4, da man, aller Wahrscheinlichkeit nach, annehmen muss, dass, wie man in den Krankengeschichten findet, die grosse Cavität nicht ohne Thorakoplastik zum Obliteriren gebracht werden konnte, während die Mittelzahl für die letztgenannten nur 66,45 betrug; in dem Falle No. 2, für welchen jedoch die mindeste Anzahl Krankheitstage, bevor eine vollständige Thorakoplastik ausgeführt wurde, verflossen war, wurden ohnedem schon früher Ausspülungen der Pleurahöhle, wie auch späterhin Resection eines längeren Stückes einer Rippe, versucht, ohne dass die Cavität dadurch zum Obliteriren vermocht werden konnte. In dem Falle No. 5 wieder heilte die Fistel in dem Hause des Patienten ein

---

*) Eben deshalb, weil die Heilung der Operationswunden so gut vor sich geht, wird es überflüssig sein, die in dem Falle No. 7 bei der ersten Operation getroffene Vorsichtsmassregel zu befolgen, nämlich die Pleura von den darüberliegenden Partieen loszupräpariren und Drainröhren einzuführen, um Eitersenkungen vorzubeugen; eine Heilung per primam würde auch dadurch vereitelt werden.

**) Hierbei habe ich für den Fall No. 1, wo in der Krankengeschichte nur erwähnt ist, dass der Patient als gesund entlassen wurde, angenommen, wie ich es bei meiner ersten Zusammenstellung machte, dass die Fistel 5 Tage früher, als der Patient das Krankenhaus verliess, geheilt wurde, da die Anzahl Krankheitstage 99 anstatt 104 wird; für den Fall No. 2 wieder, wo eine zweifache Operation gemacht wurde, habe ich die Mittelzahlen der Krankheitstage sowohl nach als vor den Operationen angenommen.

Paar Monate, nachdem er das Krankenhaus verlassen hatte, und er bekam seine volle Arbeitsfähigkeit wieder. Auch bei dem Patienten No. 4 besserte sich Anfangs der Zustand, nachdem er das Krankenhaus verlassen hatte; als er aber wieder seine Arbeiten begann, fing der Zustand an, sich zu verschlimmern, indem nämlich Secretion sich einstellte und die Kräfte allmälig abnahmen, wonach der Patient ungefähr ein halbes Jahr darauf starb; sehr wahrscheinlich ist jedoch, dass der Tod in diesem Falle zunächst von dem Zustande der Lungen abhängig war, weil der Patient schon vor seinem Erkranken oft an Husten und Stechen in der Brust gelitten hatte. Auf eine noch mehr hervorragende Weise tritt der Nutzen der Thorakoplastik in dem Falle No. 3 hervor, in welchem durch einfache Fistelanlegung und Ausspülungen allein die Pleurablätter nicht zum Zusammenwachsen vermocht werden konnten, sondern der Patient während der Behandlung immer schwächer wurde und später bei der Resection im höchsten Grade mitgenommen war; seine Organe waren so zerrüttet, dass der Tod späterhin als eine natürliche Folge eintrat, aber die Pleuracavität hatte sich, obgleich die Heilungsfähigkeit ziemlich verringert war, während 3—4 Monaten nichtsdestoweniger ganz bedeutend reducirt. Die Patientin No. 6, bei welcher Einspritzungen in die Pleurahöhle vor ihrer Aufnahme in dem Krankenhause ohne Erfolg gemacht worden waren, verliess, obgleich wesentlich gebessert, dasselbe allzu früh; indessen soll der allgemeine Zustand sich bei ihr späterhin noch verbessert haben. Bei dem Patienten No. 7, bei welchem eine einfache Fistelanlegung und Ausspülungen der Pleurahöhle auch nicht genügend waren, verminderte sich die Höhle sichtbar nach den beiden ersten Operationen; der Mangel an irritirenden Einspritzungen zu der Zeit, als der Heilungsprocess gänzlich aufzuhören schien, wird vielleicht, wie schon früher erwähnt, zum Theil die Ursache gewesen sein, dass eine vollständige Zusammenschliessung vermittelst derselben nicht erzielt wurde, weshalb eine dritte Thorakoplastik von Nöthen war. Dass kein eigentliches Resultat von der dritten Thorakoplastik wahrgenommen werden konnte, lässt sich dadurch erklären, dass das Periost und die Pleura an der entsprechenden Stelle durch die langwierige Reizung, welcher sie ausgesetzt waren, allmälig zum Theil verknöchert waren — ungefähr $9^1/_2$ Monate waren zwischen der zweiten und der dritten Ope-

ration verflossen — weswegen ein genügendes Einsinken nur durch Resection von Rippen und durch Beseitigung des verknöcherten Periostes und der Pleura beinahe in der vollen Ausdehnung, welche die Höhle dann hatte, hatte erzielt werden können; die ca. 2 Ctm. langen Stücke der Rippen, wie auch derjenige Theil der Pleura und des Periostes, welcher hier weggenommen wurde, erwiesen sich nämlich späterhin als zu klein, indem beim Verlassen des Krankenhauses die Cavität sich noch 3—4 Ctm. nach hinten unter die verdickten Rippenenden erstreckte. Von dem Falle No. 8 konnte man schon im Voraus annehmen, dass zu kleine Stücke, in Betracht der Grösse der Höhle, resecirt waren; eine eintretende Albuminurie und die entschiedene Abnahme der Kräfte vereitelten indessen späterhin jeden weiteren Eingriff.

Gewissermassen wird wohl zu dem meistentheils schnellen Heilungsprocesse auch der Umstand beigetragen haben, dass Entleerungen und Ausspülungen nach dieser Methode ohne Schwierigkeit vollständig ausgeführt werden können.

Aber ausser dem Zusammenwachsungsprocesse der Pleurablätter geht auch ein anderer Heilungsprocess in der Gegend der resecirten Stücke vor sich, indem nämlich von dem zurückgebliebenen Periost, welches einer langen inflammatorischen Reizung ausgesetzt worden war, wie auch von den Enden der resecirten Rippen, die meistens reichlich vascularisirt gefunden werden, und z. B. in dem Falle No. 7 bedeutend verdickt waren, eine Knochenneubildung entsteht und die gegenüberliegenden Flächen nach einer längeren oder kürzeren Zeitdauer, die zum Theil auf dem Grade ihres Zusammenrückens gegen einander beruht, durch einen callösen Verbindungsbalken vereinigt werden, der später allmälig verknöchert. Es ist daher auch von grösster Wichtigkeit, dass die Zusammenschliessung der Pleurablätter schnell vor sich gehe, ehe die Brustwand durch diese Knochenbildung ihre frühere Starrheit erhält und somit verhindert wird, weiter einzusinken. Um das Einsinken der Brustwand noch mehr zu beschleunigen, würde es daher vielleicht mitunter von Nutzen sein, Compression anzuwenden. In dem Falle No. 7 waren die Enden der resecirten Rippen ungefähr $3\frac{1}{2}$ Wochen, nachdem die Thorakoplastik zum ersten Male ausgeführt wurde, bedeutend an einander gerückt — der Abstand zwischen den oberen war kaum 1 Ctm., zwischen den unteren dagegen etwas grösser; ver-

mittelst einer Nadel konnte man mit einiger Mühe zwischen denselben eindringen; von dem Grade der Verknöcherung war es schwer, sich eine bestimmte Auffassung zu bilden. Circa 6 Wochen nach der Operation wurde eine Verdickung, möglicherweise ein noch gesteigertes Zusammenrücken der Knochenenden, wahrgenommen und vermittelst einer in den Zwischenraum eingeführten Nadel stiess man theilweise schon auf Knochengewebe. In dem Fall No. 2 waren, ungefähr 7 Wochen nach der Operation, die Rippenenden 1 Ctm. von einander entfernt, und vermittelst einer dazwischen eingeführten Nadel stiess man auf Knochen*). Auf Grund der letztgenannten Fälle (s. auch die Note hier unten) wird man also annehmen können, dass im Allgemeinen der Verbindungsbalken zwischen den Rippenenden schon 6—7 Wochen nach der Operation verknöchert ist, wenn nur nicht allzu lange Stücke resecirt worden sind, weshalb also das hauptsächliche Einsinken der Brustwand schon zuvor bewirkt werden muss. Sollte zu dieser Zeit (oder später) noch ein grosser Theil der Cavität unobliterirt sein, sei es, dass zu kleine Stücke resecirt worden, oder die die Zusammenschliessung befördernden Kräfte nicht zur Geltung gekommen sind, während die Brustwand noch leicht eindrückbar war, und wenn das Zusammenwachsen nicht mehr fortschreiten will, und durch irritirende Einspritzungen dies auch nicht zu thun ver-

*) Bei einem Kaninchen, bei welchem während des Verlaufes von sechs Wochen 3 Eitereinspritzungen in die linke Pleurahöhle gemacht und darnach eine Resection von 3 Rippen vorgenommen worden war, wurde am 19. Tage nach der Operation, als dasselbe getödtet wurde, der fibröse Verbindungsbalken zwischen den beinahe zusammengerückten und etwas verdickten Rippenenden bei mikroskopischer Untersuchung zum Theil verknöchert gefunden; die Pleura an der entsprechenden Seite war ebenfalls stark verdickt. Bei einem anderen auf dieselbe Weise behandelten Kaninchen waren nach etwas mehr als 4 Wochen nach der Operation die Rippenenden noch mehr verdickt, sehr an einander gerückt und durch ein ähnliches, theilweise verknöchertes Gewebe vereinigt. Bei einem Hunde wieder, dessen Pleura einer verhältnissmässig geringen inflammatorischen Reizung ausgesetzt worden war, weshalb auch die Schnittflächen der resecirten Rippen in einer relativ grossen Entfernung von einander waren (6—8 Millim., 1—1,2 lange Stücke waren von der 5. und 6. Rippe resecirt worden), wurde circa 5 Wochen nach der Operation eine deutlich beginnende Verknöcherung in dem Verbindungsbalken zwischen den höchst verdickten Knochenenden wahrgenommen, welche Verknöcherung hauptsächlich von den Schnittflächen auszugehen schien. Bei mikroskopischer Untersuchung wurden nämlich die den Rippenenden zunächst angrenzenden Partieen zum grössten Theile verknöchert gefunden, während wieder der mittlere Theil es nur in einem ganz geringen Grade war. (Eine Zeichnung nach Schnitten von verschiedenen Theilen dieses Verbindungsbalkens mit Verick Ocul. 1. Obj. 6. befindet sich auf der Abbildung I. in meiner früher erwähnten Abhandlung.)

mocht werden kann, so muss unbedingt zu neuen Resectionen geschritten werden. Hierbei kann es mitunter geschehen, namentlich wenn die Operation zu lange aufgeschoben ist, wie z. B. bei der dritten Operation in dem Falle No. 7, dass sowohl das Periost als auch die Pleura in besonders hohem Grade verdickt und theilweise verknöchert sind — da also auf keine Retraction in dem Verbindungsbalken zu rechnen ist — weshalb es nöthig wird, nicht allein Rippen zu reseciren, sondern auch von der Pleura und dem Periost sowohl entsprechende Stücke, als auch den ganzen zwischen denselben befindlichen Theil wegzuschneiden. Dadurch, dass man also in besonders hartnäckigen Fällen wiederholte Male die Thorakoplastik ausführt, und zwar immer, wenn der Heilungsprocess nicht mehr zum Fortschreiten vermocht werden kann, muss schliesslich eine vollständige Zusammenschliessung der Pleurablätter erzielt werden, wenn nur nicht die Kräfte des Patienten von dem langwierigen Suppurationsprocess allzu sehr mitgenommen — die Operation selbst scheinen die Patienten gut zu ertragen — und die Operationen ferner in genügend grosser Ausdehnung gemacht worden sind. Die Ursachen, weshalb in dem Falle No. 7 Heilung nicht erzielt wurde, sind schon früher hervorgehoben worden.

Theilweise eben in Folge der oben erwähnten Knochenbildung muss im Allgemeinen ein ziemlich gutes Endresultat erzielt werden, indem nämlich die Brustwand dadurch wieder ihre volle Starrheit und Festigkeit erhält. Ein anderer für das Resultat wichtiger Umstand ist auch, dass das Einsinken, auf obige Weise erzielt, die möglichst kleinste Scoliose verursacht, indem nämlich die Brustwand hauptsächlich in der Richtung nach vorne und hinten einfällt. Die Respiration ist zwar mitunter etwas erschwert, aber das ist dieselbe in Folge des schon zuvor schlechten Zustandes der Lungen und keineswegs in Folge der vorgenommenen Thorakoplastik; vielmehr wird dieselbe dadurch vielleicht etwas verbessert, indem nämlich die Lunge, nachdem die Pleurablätter zusammengewachsen sind, gezwungen wird, den, obgleich abgeschwächten, Bewegungen der Brustwand doch einigermassen Folge zu leisten.

Folgende 8 Krankengeschichten*) sind uns vom Professor Estlander gütigst mitgetheilt:

I. Henrik, H., 21 Jahre, Bauersohn aus Tukkila, erkrankte gegen Neujahr 1876 an Husten, Fieber und Stechen in der linken Seite der Brust. Darnach lag er schwer krank während zwei Monate und litt namentlich an Athembeschwerden, bis im April eine Geschwulst unten an der vorderen Seite der linken Brusthälfte erschien; diese Geschwulst wurde nun mit einer Nadel eröffnet, wobei ungefähr 5 Liter Eiter ausflossen. Darnach kam er wieder zu Kräften, so dass er gegen Ende Juni das Bett verlassen konnte. Da aber der reichliche Eiterausfluss nicht aufhören wollte, ersuchte er um Eintritt in die chirurgische Abtheilung des hiesigen Allgemeinen Krankenhauses, in welcher er am 6. März 1877 aufgenommen wurde.

Sein Zustand war dann wie folgt: Der Körperbau zart, das Aussehen blass und kränklich, bedeutende Abmagerung, aber ziemlich gute Esslust und ungestörte Verdauung. In der linken Mamillarlinie, dicht unterhalb der 7. Rippe, eine kleine Fistelöffnung, aus welcher reichlich Eiter sich ergoss. Die linke Brusthälfte etwas eingefallen, besonders an der vorderen äusseren Seite und der Brusttheil des Rückgrates scoliotisch mit der Concavität links. Ueber der ganzen linken Lunge gedämpfter Ton; über der Spitze derselben einzelnes Schleimrasseln und das Athmungsgeräusch sehr schwach und unbestimmt. Die rechte Lunge normal. Der Pat. klagte über anhaltenden Husten. Die Temperatur normal des Morgens, des Abends 38,3°.

Da die Heilung während der letzten Monate nur langsame Fortschritte gemacht hatte, wurde beschlossen, dieselbe durch Resection von einigen Rippen zu beschleunigen; am 13. März wurden also 4½ Ctm. von der 7. und 3 Ctm. von der 6. und 5. Rippe vermittelst eines gemeinsamen Hautschnittes, welcher von der Fistelöffnung schräg nach oben und aussen bis zur Axillarlinie ging, resecirt. Bei der Operation wurde das Kochengewebe vascularisirt und rareficirt und die Eiterhöhle in der Brust so gross befunden, dass ein gewöhnlicher gebogener Metall-Catheter ungehindert in derselben herumgedreht werden konnte. Unmittelbar nach der Operation befand sich der Pat. vorzüglich wohl, so dass auch die Abendtemperatur drei Tage darauf normal war; durch Behandlung mit einem antiseptischen Verbande wurde nach Verlauf eines Monats auch die Operationswunde geheilt. Bei angestellter Messung des Brustumkreises von mit Nitras argenticus auf dem Rückgrate und Sternum angegebenen Punkten, ergab sich, dass derselbe sich nach einem Monat um 3 Ctm. vermindert hatte und dass die Höhle in dem Brustkorbe, welche vor der Operation mehr als ein Liter fasste, jetzt kaum eine Unze halten konnte. Die Heilung ging ungestört vor sich. Am 10. Mai konnte man mit Mühe 2 Esslöffel Wasser einspritzen, und das Kautschukrohr in der Fistelöffnung wurde nach und nach verkürzt. Der allgemeine Zustand des Pat. hat sich bedeutend gebessert; er hat wieder an Fleisch und Farbe zu-

*) Die 6 ersten sind auch in Estlander's Aufsatz in der Revue mensuelle, wie auch in meiner vorher citirten Abhandlung veröffentlicht.

genommen. Als er am 25. Juni entlassen wurde, war die Fistel geheilt und der Pat. vollkommen genesen.

2. Johan, S., 56 Jahre, Arbeitsmann, war am 15. December 1876 in dem vorderen oberen Theile der linken Brusthälfte mit einem Messer verwundet worden, worauf sogleich starke Blutung aus der Wunde und Athembeschwerden sich einstellten. Am folgenden Tage fing der Pat. an, Blut zu husten und wurde an demselben Abende in die chirurgische Abtheilung aufgenommen, wo die Wunde von dem dujourirenden Arzte zugenäht wurde. Am 17. wurde über seinen Zustand Folgendes notirt: Der Körperbau ziemlich stark, das Aussehen blass, der Puls schwach. In dem vorderen oberen Theile der linken Brusthälfte, dicht vor der Achselhöhle, findet sich in der Haut eine 5 Ctm. lange Wunde vor, welche durch den Musc. pect. major zwischen der 2. und 3. Rippe in die Brustcavität eingedrungen ist. Ueber dem obern Lappen der linken Lunge, sowohl vorne als auch hinten, gedämpfter Percussionston und entfernte Athmungsgeräusche mit einigem Rasseln. Die Sputa fortdauernd blutig; die Temperatur in der Achselhöhle 40°. Während der folgenden Tage hielt das Fieber an, wie auch die blutigen Sputa und die Bronchialrespiration über dem ganzen hinteren Theile der linken Lunge. Am 21. desselben Monates erschien der Rothlauf um die Wunde, deren begonnene Heilung gänzlich aufhörte. Ungeachtet localer Einspritzungen von zwei bis drei Lüer'schen Spritzen von einer Lösung, bestehend aus 1 Theile Salicylsäure auf 100 Theile Wasser, verbreitete sich der Rothlauf über die ganze Brust und, als derselbe am 30. December zu erbleichen und verschwinden anfing, war die linke Brusthälfte mit reichlichem Exsudat erfüllt, welches das Herz circa 5 Ctm. auf die rechte Seite gedrängt hatte und eine schwere Dyspnoe verursachte. In Folge dessen wurde am 1. Januar 1877 die Brusthöhle mit Potain's Aspirator punktirt und 4 Pfund seröse blutige Flüssigkeit entleert; während der folgenden Nacht öffnete sich jedoch die Wunde und entleerte Anfangs eine Flüssigkeit von der nämlichen Beschaffenheit und nachher reinen Eiter. Hierauf nahm das Herz wieder seine normale Lage ein und während die Cavität mit einer Salicylsäurelösung ausgespült wurde, weil der Pat., sobald Carbolsäure dazu angewendet wurde, binnen 24 Stunden einen schwarzen Urin bekam, war der Zustand des Pat. befriedigend, bis der Rothlauf, von welchem zahlreiche Fälle zu dieser Zeit in der Klinik vorkamen, sich am 15. Januar wieder einstellte. Nachdem dieser Entzündungsprocess über den Körper gezogen, verblieb er schliesslich an den beiden Unterarmen stationär, und zwar so, dass er während einiger Tage dermassen erblich, dass er kaum bemerkt werden konnte, um ein Paar Tage darauf wieder aufzuflammen. Da die Kräfte des Pat. während dessen immer mehr und mehr abnahmen und Decubitus an vielen Stellen überdies erschien, wurde er am 7. Februar allein in ein Krankenzimmer einer anderen Abtheilung placirt, wo keine chirurgischen Patienten zuvor gelegen hatten. Hier erholte er sich Anfangs; die enorme Eiterabsonderung dauerte aber indessen fort, und da der Andrang in der chirurgischen Abtheilung zur Aufnahme anderer schwer erkrankter Personen in dasselbe Zimmer nöthigte, stellte sich

der Rothlauf bei ihm wieder ein, und mit eintretender Diarrhöe erschien auch das Oedem in den Füssen, obgleich der Urin kein Eiweiss enthielt. Eine Gegenöffnung wurde nun etwas niedriger am Brustkorbe angelegt und, um zugleich das Einsinken desselben zu erleichtern, entschloss man sich, ein grosses Stück von einer Rippe zu reseciren. Zu diesem Zwecke wurden am 16. März 9 Ctm. von der 7. Rippe an der linken Seite durch einen Schnitt resecirt, der von einem Punkte mitten zwischen der Mamillar- und Axillarlinie schräg hinauf gegen den Angulus scapulae ging. Die Operation ging vor sich ohne anderen Schwierigkeiten zu begegnen, als dass die untere äussere Kante des M. lat. dorsi durchschnitten werden musste. Das Knochengewebe der Rippe hatte ein normales Aussehen. Darnach wurde eine Gegenöffnuug angelegt, und ein Gummirohr mit vielen Löchern durch diese an der Seite hinein und heraus durch die ursprüngliche Wunde geführt. Hierbei erwies sich, dass die Brustcavität mit einer ungefähr 3 Mm. dicken schwartigen Membran bekleidet war. Das Fieber, welches während der vorhergehenden Tage eine Temperatur von ca. 40° hatte, hörte binnen 3 Tagen gänzlich auf; der stationäre Rothlauf an den Unterarmen, wie auch das Oedem in den Füssen, verschwanden; desgleichen auch die Diarrhöe. Der Appetit kehrte wieder. Durch angestellte Messung von mit Nitras argenticus an dem Rückgrate und Sternum angegebenen Punkten ergab sich, dass der Umfang des Brustkorbes um 3 Ctm. abgenommen hatte. Diese Besserung trat schon 14 Tage nach der Operation ein, aber während der drei darauf folgenden Wochen machte dieselbe keine besonderen Fortschritte, weshalb die Operation in der anderen Richtung, welche in dem vorhergehenden Falle ein besseres Resultat ergeben hatte, wiederholt wurde. Am 24. April wurden also 4 Ctm. von der 6. und und 3 Ctm. von der 5. und 4. Rippe vermittelst eines Schnittes, welcher von der in dem Ende der vorigen, jetzt beinahe vollständig geheilten Operationswunde gelegenen Gegenöffnung in schräger Richtung nach oben und vorne ungefähr bis zu der ursprünglichen Wunde ging, resecirt. Nach dieser Operation steigerte sich das Fieber allmälig, so dass es am 3. Tage eine Temperatur von 39,5 erreichte; den Tag darauf sank es aber auf ein Mal bis auf die normale Temperatur herab, und durch eine Messung, welche eine Woche nach der Operation vorgenommen wurde, ergab sich, dass die Cavität, welche zuvor 150 Cubctm. fasste, jetzt nur 100 halten konnte. Die Wunde heilte per primam. Der Appetit und das Wohlbefinden des Pat. überhaupt wurden wenig von der Operation gestört. Am 10. Mai konnte man kaum zwei Esslöffel Wasser mehr einspritzen. Am 9. Juni war die Heilung vollständig; die resecirten Knochenenden standen in einer Entfernung von ca. 1 Ctm. von einander, und wenn man in den Zwischenraum eine Nadel einführt, stösst man auf Knochen. Der Pat. wurde am 16. Juni 1877 als gesund entlassen.

3. Gustaf Mauritz S., 25 Jahre, früher Kellner, welcher in den letzten Jahren stark getrunken hatte, war bis November 1876 stets gesund gewesen, als er an Febr. recurrens erkrankte. Nachdem er 4 Anfälle dieser Krankheit überstanden hatte, bekam er während seiner Genesung gegen Weihnachten eine rechtseitige Lungenentzündung, zu welcher noch eine Brustfellentzündung

an derselben Seite hinzutrat. Da diese allmälig eitrig wurde, wurde der Pat. gegen Ende Februar 1877 in die medicinische Abtheilung des Allgemeinen Krankenhauses aufgenommen. Nachdem am 28. desselben Monates eine Punction mit einem Aspirator, jedoch ohne erwünschten Erfolg, ausgeführt war, wurde am 3. März eine Brustfistel angelegt und eine Silber-Canüle à la Fraentzel durch die Fistelöffnung eingeführt. Die Canüle wurde jedoch nach ungefähr einem Monate entfernt, weil der Pat. sich dadurch zu sehr belästigt fühlte. Anfangs besserte sich der Zustand des Pat. etwas, da aber das Fieber, Nachtschweisse u. s. w., trotz Ausspülungen der Cavität mit Carbolsäurelösung noch anhielten, wurde ein Versuch mit schwacher Kochsalzlösung und mit einprocentiger Chininlösung, jedoch ohne Erfolg, gemacht, worauf man wieder zu Carbolsäure überging, obgleich ohne besondere Wirkung, da die Ausspülungen nur unvollständig ausgeführt werden konnten, weil das Wasser durch eine Communicationsöffnung in den Lungen in das Luftrohr und den Mund eindrang und zu einem gewaltsamen Husten reizte. Die Kräfte des Pat. nahmen daher mehr und mehr ab, und ungeachtet einer stärkenden Behandlung — 3 bis 4 Esslöffel Cognac die ganze Zeit — magerte der Pat. zu einem Gerippe ab und konnte mit eigenen Kräften sich nicht in dem Bette umdrehen. Der Zustand fuhr fort der nämliche zu sein, bis der Pat. am 31. Juli in die chirurgische Abtheilung aufgenommen wurde.

Bei seiner Aufnahme war der Pat. äusserst abgemagert, die Haut blass, das Gesicht aufgedunsen und ödematös, das Sensorium und die höheren Sinnesorgane normal, die Herztöne rein, aber der Puls sehr schwach, frequent; die untere Kante der Leber lag 7 Ctm. unterhalb des Rippenrandes, die obere war unbestimmbar; die Milz etwas vergrössert; der Bauch aufgetrieben, der Pat. klagt über zeitweiligen Druck und Schmerz daselbst; jedoch functionirt noch der Darmcanal einigermassen. Die rechte Brusthälfte etwas eingesunken; zwischen der 6. und 7. Rippe, beinahe in der Mamillarlinie, eine Oeffnung, durch welche nur ein feiner Katheter eingeführt werden kann. Der Percussionston vorne an der rechten Seite von der 4. Rippe herab gedämpft, hinten gedämpft über der ganzen Lunge; ein Athmungsgeräusch an dieser Stelle nicht hörbar; über dem oberen Theile der rechten Lunge vorne bronchial; über der ganzen linken Lunge ein scharfes Athmungsgeräusch. Der Pat. hustet selten und dann eitrige Sputa. Der Pat. klagt über anhaltenden Schmerz in der rechten Seite der Brust.

Obgleich der Zustand des Pat. ziemlich hoffnungslos erschien, und man ihn kaum anzufassen wagte, aus Furcht, den übrigen schwachen Lebensfunken in ihm auszulöschen, wurde als ein letzter Versuch beschlossen, mehrere Rippen zu reseciren. Zu diesem Zwecke wurde zuerst die Oeffnung so viel erweitert, dass ein gewöhnlicher Katheter eingeführt werden konnte. Mit demselben wurde nun die Cavität untersucht, wobei sich ergab, dass das Instrument ungehindert in allen Richtungen umgedreht werden konnte und dass die Cavität sich hauptsächlich abwärts von der Oeffnung erstreckte; ausserdem konnte auch constatirt werden, dass die Pleura in eine ungefähr 4 Mm. dicke Schwarte verwandelt war. Vermittelst dreier Resectionen wurden darauf 1½ Zoll

lange Stücke von der 5., 6., 7., 8. und 9. Rippe resecirt und der übelriechende Eiter aus der Cavität sorgfältig entfernt, aber bei einem Versuche, dieselbe mit einer Carbolsäurelösung gründlich auszuspülen, bekam der Pat. einen so gewaltsamen Husten, dass man davon bald abstehen musste. Schliesslich wurden Drainröhren in die Operationswunden eingeführt, worauf sie zugenäht wurden, zwei von ihnen vollständig und die dritte, welche mit der Fistelöffnung in Verbindung stand, nur zur Hälfte; in die Fistelöffnung wurde eine grosse Silber-Tracheotomie-Canüle eingeführt und daselbst mit einem elastischen Bande um die Brust fixirt. Gleich nach der Operation fand sich der rechte Theil des Brustkorbes sehr bedeutend eingesunken. Am Abend war die Temperatur 38,4°, während der nächst folgenden Tage normal, aber danach gewöhnlich eine gelinde Steigerung gegen Abend. Die erste Woche war der Appetit des Patienten noch schlecht, aber besserte sich später bedeutend; der Patient erhielt ein gesunderes Aussehen und konnte sich von selbst im Bette bewegen. Dadurch, dass der Patient auf die Seite gelegt wurde, und man das Wasser mit gelindem Druck einspritzte, wurde das Eindringen desselben in die Trachea vermieden, so dass die Cavität zweimal des Tages ausgespült werden konnte. Die Capacität der Höhle nahm hierunter sehr schnell ab, und der Zustand des Patienten besserte sich allmälig bis zum 15. August, wo er wieder Diarrhoe bekam, welche abwechselnd bis zum Ende des Monats dauerte, wonach er sich wieder zu erholen anfing. Die Operationswunden heilten während dieser Zeit langsam, so dass nur einige Oeffnungen in der Haut übrig blieben. Darnach befand sich der Patient während ungefähr zehn Tage wieder ziemlich wohl und war, wie es schien, auf dem Wege, sich zu erholen, als häufige Entleerungen sich bei ihm wieder einstellten und er zugleich über Schmerzen in dem rechten Hypochondrium zu klagen anfing und an Frösteln und Fieber gegen Abend, bisweilen bis zu 40°, litt; der Appetit verschwand wieder, die Kräfte nahmen ab und die Heilung der Operationswunden hörte gänzlich auf. Mit abwechselnder Besserung und Verschlimmerung dauerte dieser Zustand bis gegen Ende October, als der Patient anfing, Blut zu husten; die Diarrhoe verschlimmerte sich, der Urin wurde eiweisshaltig und die Füsse oedematös. Wenn der Pat. sich auf die Seite wendet und durch Hustenstösse die Cavität entleert, können nur 2 Unzen Wasser eingespritzt werden, gegen 3 Pfund vorher. Unter abwechselnder Besserung und Verschlimmerung der Diarrhoe nahmen im November die letztgenannten Symptome immer zu, während die Kräfte immer mehr und mehr abnahmen; gegen Mitte des Monats fing er an über Beklemmungen zu klagen; ein Reibungsgeräusch wurde über dem Herzen vernommen, der Puls wurde fadenförmig und schliesslich verstarb der Patient am 2. December, nachdem er etliche Tage in Agone gelegen hatte.

Bei der Obduction ergab sich, dass die Herzbeutelhöhle 4 Unzen hellgelbe, klare, seröse Flüssigkeit enthielt, und das Pericardium mit frischen Fibrinflocken, die sich leicht abnehmen liessen, bedeckt war; das Herz im Uebrigen normal. Die linke Lunge adhärent, oedematös. Als die rechte Seite der Brust bei der 7. und 8. Rippe, etwas ausserhalb der Mamillarlinie, geöffnet

wurde, gelangte man in den unobliterirten Theil der Pleurahöhle, welche 3 Unzen Eiter enthielt und nach unten mit einer kleineren Höhle zwischen der Pleura und dem Diaphragma communicirte, die ungefähr 1 Unze enthielt; die Pleura cost., welche die Wand der Höhle bildete, war fast 2 Linien schwartig verdickt. Der übrige Theil der rechten Brustcavität war von der Lunge ausgefüllt, deren Pleura so innig mit der Pleura cost. verwachsen war, dass sie sich nicht trennen liessen. In der Lunge eine grössere Caverne und einige käsige Herde, in Grösse von einer Erbse bis zu einer Nuss variirend. Die Leberkapsel verdickt, namentlich an der oberen rechten Seite, wo dieselbe mit dem Diaphragma leicht verwachsen war. Die Leber vergrössert, 34 Ctm. lang, 23 Ctm. breit und 11 Ctm. dick; die Ränder derselben abgerundet, teigige Consistenz, die Schnittfläche fett glänzend, das Parenchym blassgelb. Die Leberzellen wurden bei mikroskopischer Untersuchung theilweise mit reichlichem Fett ausgefüllt gefunden. Die Nieren waren von der gewöhnlichen Grösse, blass, und die Glomeruli zum Theil amyloid entartet. Die Milz war von normaler Consistenz, 16 Ctm. lang und 11 Ctm. breit. In dem Darmcanal keine bedeutenden Veränderungen.

4. Anders B., 49 J., Bauer aus Nedervetil, dessen Eltern und Geschwister Anlage zu Brustkrankheiten gehabt und der selbst oft an Husten und Stechen in der Brust gelitten, erkrankte ungefähr am 20. Mai 1877 unter Frösteln und Stechen in der linken Seite, so dass er während zwei Wochen das Bett hüten musste. Sechs Wochen später bemerkte er eine Geschwulst an der linken Seite der Brust, mit rother, heisser und empfindlicher Haut, und am 1. October öffnete sich diese Geschwulst von selbst, eine Menge Eiter dabei entleerend. Seitdem ist unaufhörlich aus derselben Eiter geflossen, obgleich in der letzten Zeit etwas spärlicher als zuvor.

Der Patient wurde am 22. März in dem Krankenhause aufgenommen, und bei der Untersuchung ergab sich, wie folgt: Der Körperbau schwächlich, starke Abmagerung, Kräfte schlecht, der Appetit gering, aber kein Fieber und kein Eiweiss in dem Urin. Die ganze Brust und besonders die linke Seite derselben eingesunken; die linke Brusthälfte bei der Respiration unbeweglich. Ueber der rechten Lunge der Percussionston sonor und das Athmungsgeräusch vesiculär; über der linken Lunge vorne bis zur unteren Kante der dritten Rippe der Percussionston tympanitisch und das Athmungsgeräusch verstärkt und die Exspiration deutlich hörbar; über dem übrigen Theile der Lunge das Athmungsgeräusch nicht hörbar und der Percussionston gedämpft. Zwischen der 5. und 6. Rippe vorne an der linken Seite eine Fistelöffnung, welche schräg hinauf verläuft, so dass eine zwischen der 4. und 5. Rippe eingeführte Sonde in die Pleurahöhle eindringt.

Während einer Abwesenheit des Prof. Estlander in Folge einer Reise in's Ausland wurde von dem Assistenzarzte Freih. von Schultén am 26. März 4 Ctm. von der 5. und 6. und 2 Ctm. von der 7. Rippe resecirt; die Fistelöffnung wurde zugleich so viel erweitert, dass ein mit Löchern versehenes grosses Kautschukrohr eingeführt werden konnte. Hierbei wurde die Pleura cost. stark verdickt befunden; ungefähr 1 Liter Eiter floss heraus, und

vermittelst eines Katheters wurde constatirt, dass keine Adhärenzen zwischen der Lunge und der Brustwand sich vorfanden, ausser nach der Spitze zu, und dass ferner die Lunge etwas nach oben und innen zusammengezogen erschien. Nur den ersten Tag darnach hatte der Patient etwas Fieber, aber fühlte sich sonst viel leichter. Die Ausspülungen der Cavität wurden die ersten Tage mit Carbolsäure vorgenommen, aber da schon nach drei Tagen ein dunkler Urin entstand, wurde dieses Mittel mit Salicylsäure vertauscht. Die Cavität nahm sehr schnell an Umfang ab, so dass dieselbe am 11. April nicht mehr als 3 Unzen und am 9. Mai nur 1 Unze fassen konnte. Die Secretion hatte sich so viel vermindert, dass die Spülungsflüssigkeit beinahe sofort klar aus der Wunde herauskam. Am 20. Mai konnte der Patient, welcher beinahe vollständig seine Kräfte und sein Aussehen wieder bekommen hatte, nicht mehr in der Klinik gehalten werden, sondern verliess dieselbe, obgleich die Fistelöffnung noch nicht geheilt war.

Laut später eingegangenen Nachrichten (vom 12. Juli 1879) soll der allgemeine Zustand des Patienten Anfangs nach seiner Rückkehr nach Hause sich bedeutend gebessert haben, weshalb er auch bald zu arbeiten anfing. Bald darauf verschlimmerte sich jedoch der Zustand; etwas Secretion stellte sich wieder ein. Der Patient soll später am 7. Decbr. 1878 verstorben sein.

5. Henrik E., 31 Jahre, Zimmermann aus Pedersöre, erkrankte am 24. Januar an einer linksseitigen Lungenentzündung, von welcher er sich nicht völlig erholte; sein Zustand verschlimmerte sich gegen Ende Mai und wurde vom Arzte eine eiterige Lungenfellentzündung bei ihm constatirt. Anfangs August bemerkte er ausserhalb der linken Brustwarze eine weiche, nicht empfindliche Geschwulst, welche beim Husten stark hervortrat. Als diese Geschwulst nach einiger Zeit geöffnet wurde, floss eine Menge übelriechenden Eiters heraus. Der Eiterausfluss hat seitdem fortgedauert, die Esslust aber in der letzteren Zeit etwas zugenommen, wie auch die Kräfte, welche zuvor äusserst mitgenommen waren, jedoch hat er keine Arbeit verrichten können.

Bei seiner Aufnahme in dem Krankenhause am 17. Juli 1878 wurde er von mittlerer Körperconstitution befunden, sein Aussehen blass und ziemlich abgemagert, ein gelindes Fieber des Abends, Nachtschweisse; kein Eiweiss in dem Urin. Die linke Brusthälfte eingesunken und die Rippen so nahe an einander gerückt, dass sie kaum gezählt werden konnten; das Rückgrat gebogen, mit der Concavität nach vorne und links; bei der Respiration steht die linke Brusthälfte still. Ueber der Spitze der linken Lunge vorne das Athmungsgeräusch undeutlich zu vernehmen; über dem übrigen Theil derselben Lunge Athmungsgeräusch fehlend und der Percussionston gedämpft. Das Herz etwas nach links dislocirt. Zwischen der 6. und 7. Rippe eine Fistelöffnung, welche in die Pleurahöhle führt.

An demselben Tage wurden 4½ bis 3 Ctm. lange Stücke von der 4., 5., 6., 7., 8. und 9. Rippe vermittelst dreier Schnitte, parallel mit den Rippen laufend, resecirt und eine Gegenöffnung in dem zu unterst gelegenen Schnitte gemacht. Die Pleura cost. war beinahe 4 Millim. dick und so zähe,

dass eine ziemlich bedeutende Kraft angewendet werden musste, um mit einem spitzigen Elevatorium eine Oeffnung darin machen zu können. Bei der Operation floss mehr als 1 Liter übelriechender Eiter heraus, und ein gewöhnlicher Katheter konnte darin in allen Richtungen herumgedreht werden, ohne auf Adhärenzen zwischen den Lungen und dem Brustkorbe zu stossen. Nach der Operation hatte der Patient ein gelindes Fieber, welches am 23. aufhörte. Schon während der ersten Tage verminderte sich die Capacität der Höhle bedeutend; als der Patient sich auf die Seite legte, mit der Oeffnung nach unten, und durch heftige Exspirationsbewegungen die Cavität so viel wie möglich zu entleeren suchte, konnte man, während die andere Oeffnung zugestopft war, in den ersten Tagen 300—400 Ccm. einspritzen, aber am 27. nur 100 und am 15. August 30 Ccm. Am 30. Sept. floss die durch die obere Oeffnung eingespritzte Flüssigkeit nicht mehr durch die untere heraus; die Eitersecretion war ebenfalls äusserst gering. Am 25. wurde das Rohr aus der unteren Oeffnung entfernt. Ungefähr 14 Tage nach der Operation stellte sich der Appetit beim Patienten wieder ein und steigerte sich so schnell, dass ihm bald doppelte Portionen gegeben werden mussten. In Folge dessen vermehrten sich seine Kräfte merklich rasch. Als der Patient am 12. aus dem Krankenhause entlassen wurde, war die untere Oeffnung schon einige Zeit geheilt gewesen; durch die obere dagegen konnte noch eine Sonde 2 Zoll tief eingeführt werden, jedoch ohne die Spitze derselben darin frei umdrehen zu können; die ganze Cavität schien in einen Fistelgang übergegangen, dessen äussere Oeffnung fortwährend offen zu halten dem Patienten angerathen wurde. Der Eiterausfluss hatte gänzlich aufgehört.

Laut eingegangenen Nachrichten (vom 30. Juni 1879) soll sein Zustand zu Hause sich langsam, aber stätig gebessert haben. Die Fistel, in welcher Anfangs ein Kautschukrohr liegen gelassen worden, hatte sich allmälig verkleinert und war gegen Weihnachten vollständig geheilt. Der Patient ist seitdem mit Bautenarbeiten beschäftigt gewesen und soll sich gesund fühlen.

6. Helena Oe., Schiffscapitainswittwe aus Gamla Karleby, erkrankte im October 1876 an Husten, Stechen und Athembeschwerden. Im Januar wurde nach einem heftigen Schüttelfroste das Fieber noch heftiger und die Athembeschwerden nahmen zu. Nach und nach begann eine Geschwulst mit gerötheter Haut sich an dem vorderen Theile der linken Brusthälfte zu zeigen. Diese Geschwulst öffnete sich im März, eine grosse Menge Eiter dabei entleerend. Hiernach wurde der Zustand der Pat. etwas besser, jedoch hat sie vom Januar bis zur Mitte des Sommers 1877 zu Bette gelegen. Nach dieser Zeit hatte sie sich etwas erholt, das Oedem in den Füssen war verschwunden und die Eitersecretion etwas geringer. In der letzten Zeit war der Zustand jedoch etwas schlimmer gewesen; sie litt an Schüttelfrost und Fieber des Abends und an starken Nachtschweissen und verspürte beinahe keine Esslust. Die Pat. war die ganze Zeit unter ärztlicher Behandlung gewesen, wobei allerlei Einspritzungen angewendet wurden.

Bei ihrer Aufnahme in dem Krankenhause am 1. August 1878 wurde über sie notirt wie folgt: Der Körperbau zart, das Allgemeinbefinden äusserst

schlecht, die Abmagerung gross und die Kräfte so schwach, dass sie kaum ein Paar Schritte thun konnte; hectisches Fieber. starke Nachtschweisse, kein Appetit, aber der Urin frei von Eiweiss. Der Brustkorb an der linken Seite von der Gegend unterhalb der Clavicula an eingesunken und das Rückgrat scoliotisch nach links gebogen. Der linke Theil des Brustkorbes bewegt sich nicht beim Athmen. Gedämpfter Ton und fehlende Athmungsgeräusche über der ganzen linken Lunge. Die rechte Lunge normal, ausser einigem katarrhalem Rasseln. Zwischen der 7. und 8. Rippe an der linken Seite eine Fistelöffnung, welche in die Pleurahöhle führt. Die Rippen so dicht an einander gedrängt, dass sie nicht unterschieden und nur mit Mühe gezählt werden konnten.

Am 3. August wurden 3—4 Ctm. lange Stücke von der 5., 6, 7., 8., 9. und 10. Rippe vermittelst dreier Hautschnitte, mit denselben parallel laufend, resecirt und darauf eine Contraöffnung in dem untersten Schnitte angelegt. Während der Operation entstand eine beunruhigende Asphyxie, welche jedoch durch die Lage der Patientin auf der kranken Seite gehoben wurde. Noch am folgenden Tage bekam die Pat. Erbrechen in Folge der Chloroformirung, und das Fieber stieg bis 39°; am vierten Tage befand sie sich schon besser. Vierzehn Tage später hatte das hectische Fieber nachgelassen, die Secretion abgenommen und die Operationswunden in der Haut waren zum grössten Theile per primam geheilt. Die Nachtschweisse fangen an zu verschwinden und die Esslust kehrt rasch wieder. Späterhin schritt die Besserung langsam aber stätig vorwärts, so dass, als die Pat., um die letzte Dampfschiffsgelegenheit im Herbste benutzen zu können, am 19. October die Rückreise nach ihrer entfernten Heimath antrat, ihre Kräfte beinahe vollständig wiedergekehrt waren, obgleich etwas Eiter aus den beiden Oeffnungen noch floss.

Laut von der Patientin empfangener Nachrichten vom 14. Juni 1879 sollen ihre Kräfte sich allmälig vermehrt haben; die Fisteln sollen jedoch fortwährend offen sein, die Secretion aber doch so gering, dass der Verband davon nur angefeuchtet wird.

7. Carl E., 29 Jahre, Arbeitsmann, von guter Körperconstitution, wurde am 13. October 1878 in der medicinischen Abtheilung des Allgemeinen Krankenhauses aufgenommen. Er erklärte, dass er während des ganzen letzten Sommers an Husten und Schleimabsonderung gelitten habe. Dies soll bis zu den letzten Tagen im September fortgedauert haben, als er am 30. plötzlich von einem heftigen Frostanfalle mit darauf folgenden Schweissen, Kopfweh und Stechen in der linken Seite getroffen wurde. Bei seiner Aufnahme war der Percussionston über der ganzen Gegend der Lunge sonor, mit Ausnahme einer beschränkteren Stelle hinten an der linken Seite unterhalb der Scapula, wo derselbe gedämpft war, das Athmungsgeräusch an derselben Stelle schwach und unbestimmt, die Bronchophonie und der Pectoralfremitus abgeschwächt. Am 25. nahm das Exsudat die ganze linke Pleurahöhle ein; die Herzdämpfung begann bei dem rechten Sternalrande. Nach ausgeführter Punction wurde am 20. November eine Fistel zwischen der 7.

und 8. Rippe angelegt, wobei eine beträchtliche Menge Eiter herausfloss; eine Silber-Canüle à la Fraentzel wurde darauf in dieselbe geführt. Als Spülungsflüssigkeit wurde meistens Carbolwasser angewendet; beim Versuche, nur Wasser hierbei zu gebrauchen, pflegte sich Fieber einzustellen — mitunter entstand auch Fieber bei Anwendung von Carbolwasser. Allmälig nahm der Husten ab und der Patient fing an, sich leichter zu fühlen; die Cavität verminderte sich Anfangs bedeutend, aber der Heilungsprocess schien späterhin gänzlich aufzuhören, weshalb der Patient am 17. in die chirurgische Abtheilung übergeführt wurde, um einer Rippenresection unterworfen zu werden.

Bei einer am 18. vorgenommenen Untersuchung ergab sich, dass das Herz nach der rechten Sternallinie gedrängt war; der Percussionston über der linken Lunge matt, ausser vorne und oben, wo derselbe klarer war; das Athmungsgeräusch daselbst verschärft, im Uebrigen schwach und unbestimmt und auf der Seite unhörbar; in die Cavität konnte man 100 Ccm. einspritzen. Bei innerer Untersuchung derselben vermittelst eines durch die Fistel eingeführten Katheters ergab sich, dass die Höhle sich gerade nach oben ungefähr 16 Ctm. weit erstreckte, nach vorne und oben 11 Ctm., gerade nach vorne 5 Ctm., nach hinten und etwas nach oben 10 Ctm., nach hinten und etwas nach unten 5 Ctm.; gerade nach unten war die Höhle obliterirt; etwas oberhalb der Fistel in der Pleurahöhle konnte ein in dieselbe eingeführter Katheter gut herumgedreht werden, weshalb der Abstand zwischen den Pleurablättern an dieser Stelle auf 5—6 Ctm. geschätzt wurde. Darnach wurden durch die ursprüngliche Fistel durch zwei Hautschnitte weiter oben $2^1/_2$ Ctm. von der 8. Rippe, 3 Ctm. von der 7. und 6., von der 5. kaum 4 Ctm. und von der 4. $2^1/_2$ Ctm. resecirt. Gleich nach der Operation wurde eine gründliche Ausspülung der Pleurahöhle vorgenommen, in welche jetzt nur 70 Ccm. Flüssigkeit eingespritzt werden konnten; auch bemerkte man, wie derjenige Theil der Brustwand, welcher vor den resecirten Stellen gelegen war, bei jeder Inspiration merklich einsank. Die Pleura war im höchsten Grade verdickt. Bei der Operation entstand einige Blutung, jedoch brauchte kein Gefäss dabei unterbunden zu werden, sondern hörte die Blutung von selbst auf. Von dem obersten Schnitte zwischen der 4. und 5. Rippe wurde eine Contraöffnung in die Pleurahöhle angelegt und ein Drainrohr eingeführt; um einer Eitersenkung vorzubeugen, wurde an der unteren Kante der 8. Rippe ein Einschnitt gemacht und mit dem Finger die Pleura von der darüberliegenden Haut und den Muskeln in der Gegend zwischen dem letztgenannten und dem Schnitte in dem 5. Intercostalraume lospräparirt, worauf ein Drainrohr darin eingelegt wurde. Die Hautschnitte wurden, soweit es die Drainröhren erlaubten, zugenäht und ein antiseptischer Verband angelegt. An der inneren Fläche der resecirten Stücke, die ungefähr winkelrecht über einander und ca. 6 Ctm. nach aussen von der Mamillarlinie weggenommen waren, wurden Knochenablagerungen, meist an der 8. Rippe, gefunden, so dass dieselbe ungefähr noch ein Mal so dick war. — Zuerst wurden Ausspülungen, stets unter Spray, zwei Mal täglich vorgenommen, späterhin nur ein Mal des Tages. Das Fieber verschwand nach einigen Tagen, stellte sich aber des Abends

wieder ein, weshalb dem Pat. oft Chinin gegeben wurde. Am 23. März wurde das Drainrohr unter der Haut entfernt und ein kurzes Rohr von der untersten Incisionswunde eingelegt, welches wieder am 1. April entfernt wurde, wonach die Wunde schnell heilte. Am letztgenannten Tage fasste die Höhle 60 Ccm., aber schien nachdem keine Tendenz zum Abnehmen zu zeigen. Vermittelst eines durch die ursprüngliche Fistel eingeführten Katheters wurde am 11. April eine Untersuchung der Pleurahöhle vorgenommen, wobei sich ergab, dass dieselbe sich hauptsächlich in der Gegend von vorne und hinten von der Fistel verkleinert hatte. Die Rippenenden waren inzwischen bedeutend zusammengerückt, die oberen in einem Abstande von kaum 1 Ctm. und die unteren etwas mehr als 1 Ctm. von einander. Der Verbindungsbalken leistete einer zwischen den Rippenenden eingeführten Nadel einen gewissen Widerstand. Die Beschaffenheit desselben konnte daher nicht sicher angegeben werden. Am 23. April wurde mit Einspritzungen von einer Salicylsäurelösung, 1 : 200, begonnen. Am 30. April konnte man durch die Haut deutlich fühlen, dass die Rippenenden bedeutend verdickt, vielleicht auch etwas mehr an einander gerückt waren; mit einer zwischen den Rippenenden eingeführten Nadel stiess man theilweise auf Knochengewebe. An den untersten Rippen, die resecirt worden waren, konnte der Raum zwischen deren Enden durch die Haut nicht deutlich unterschieden werden. Bei einer am 10. Mai vorgenommenen inneren Untersuchung des Patienten erwies sich, dass die Cavität fortwährend beinahe 60 Ccm. fassen konnte; vermittelst eines eingeführten Katheters konnte jedoch constatirt werden, dass die Cavität in der Richtung nach oben um ca. 4 Ctm. abgenommen hatte; auch die übrigen Dimensionen derselben hatten sich etwas vermindert. Der Halbumfang an der rechten Seite 1 Ctm. unterhalb der Brustwarze war 43 Ctm., an der linken Seite 39 Ctm. Eine zwischen den Rippenenden eingeführte Nadel stiess auf Knochengewebe.

Am 27. Mai wurde mit Jodeinspritzungen (1 Theil Jodtinctur auf 50 Theile Wasser) angefangen, womit während einiger Wochen fortgefahren wurde. Da aber die Cavität noch ferner 60 Ccm. zu fassen schien, wurde am 19. Juli eine neue Thorakoplastik ausgeführt, wobei 3—4 Ctm. lange Stücke von der 3., 4. und 5. Rippe resecirt wurden. Nach der Operation keine Reaction. Die Cavität hat sich darnach wieder vermindert, so dass dieselbe am 10. Aug. 25 Ccm. fasste. Unter Anwendung verschiedener antiseptischer Spülungsflüssigkeiten schien die Secretion allmälig abzunehmen, der Allgemeinzustand besserte sich auch, weshalb der Patient, welcher nicht mehr sich einer neuen Operation unterwerfen wollte, am 2. Februar 1880 auf eigenen Wunsch entlassen wurde. Zwei Fisteln, die mit einander in Verbindung standen, blieben noch bestehen; die Höhle fasste ungefähr 20 Ccm.

Als der Zustand sich wieder zu verschlimmern schien, nachdem der Pat. seine Arbeit zu Hause begonnen hatte, wurde er am 22. Februar wieder in dem Krankenhause aufgenommen. Nachdem verschiedene Einspritzungen, jedoch ohne Erfolg, bei ihm angewendet worden waren, wurde am 5. Mai eine neue Thorakoplastik vorgenommen, wobei ca. 2 Ctm. lange

Stücke von der 4., 5. und 6. Rippe und — mehr zum Versuch — von dem im höchsten Grade (über 1 Ctm.) verdickten und theilweise verknöcherten Perioste und der Pleura die ganze darunter liegende Schwarte in einem Stücke, und zwar in einer den resecirten Stücken entsprechenden Ausdehnung, ausgeschnitten wurden, ohne dass dabei eine besondere Blutung eintrat. Die Nachbehandlung wurde wie bei den vorhergehenden Operationen angeordnet. Die Cavität schien inzwischen nicht in einem merklicheren Grade abzunehmen, da aber der Allgemeinzustand sich wieder bedeutend besserte und die Operationswunde gut heilte, wurde der Pat. auf eigenes Verlangen am 19. August entlassen. Bei angestellter innerer Untersuchung ergab sich, dass die Cavität sich 6 Ctm. nach oben und 3—4 Ctm. nach hinten unter die verdickten Rippenenden erstreckte; nach vorne und unten war dieselbe ganz obliterirt. Sie fasste damals beinahe 20 Ccm. Etwas Secretion fand sich noch vor.

8. Henrik J., 21 Jahre, Bauersohn aus Lappträsk, hatte eine Zeit lang während der Nächte in einem ungeheizten Zimmer gelegen, und erkrankte gegen Ende October 1878 an Frösteln, Fieber und Stechen in der linken Seite, wozu schwere Athembeschwerden eine Woche darauf hinzutraten. Sein Zustand blieb unverändert bis Ende März, als unten an der Rückenseite der linken Brusthälfte eine heisse, geröthete und empfindliche Geschwulst erschien, welche sich am 30. Mai öffnete und eine Menge Eiter entleerte. Da dieser Eiterausfluss nicht aufhören wollte, suchte der Pat. den Eintritt in das Krankenhaus nach, wo er am 1. Juli 1879 in der chirurgischen Abtheilung desselben aufgenommen wurde.

Er wurde von kräftigem Körperbau befunden, war aber sehr abgemagert, der Appetit nicht allzu schlecht; Fieber, besonders gegen Abend, und zeitweiliges Frösteln. Der obere vordere Theil der linken Brusthälfte etwas eingesunken, das Rückgrat ein wenig scoliotisch und die linke Schulter etwas niedriger als die rechte. Die linke Brusthälfte bewegt sich gar nicht beim Athmen und zeigt keinen Pectoralfremitus; der Halbumfang 1 Ctm. unterhalb der Brustwarze 39 Ctm., gegen 41 Ctm. an der rechten Seite. Der Percussionston über der linken Lunge matt; das Athmungsgeräusch über dem oberen und vorderen Theile schwach, im Uebrigen fehlend. Der Herzimpuls wird am rechten Sternalrande gefühlt; der Puls leicht comprimirbar, 100 Herzschläge in der Minute; die Athemzüge in derselben Zeit 28. An der hinteren und unteren Seite des Brustkorbes eine Wunde, wie eine Hand gross, welche durch Zerstörung der Haut, als das Empyem sich öffnete, entstanden war, und an der äusseren Kante dieser Wunde, zwischen der 10. und 11. Rippe, eine Oeffnung, die in die Pleuracavität führt und eine Menge Eiter absondert.

Nachdem die Fistelöffnung erweitert worden, wurde das Empyem mit antiseptischen Einspritzungen behandelt, aber da diese Behandlung keine besondere Besserung herbeiführte, wurden am 12. August 2—5 Ctm. lange Stücke von der 8., 9., 10. und 11. Rippe resecirt. Das Fieber, welches nach der Operation etwas gestiegen war, sank nach einigen Tagen bis auf

die gewöhnliche Temperatur herab, aber da keine eigentliche Wirkung der Operation bemerkt werden konnte, wurde dieselbe am 13. September wiederholt. Bei der vorhergehenden Untersuchung wurde die Cavität grösser als in jedem der obigen Fälle gefunden und erstreckte sich hauptsächlich nach oben, indem ihre grösste Weite unterhalb der 4.—6. Rippe war, wo der Katheter in allen Richtungen frei herumgedreht werden konnte. Von der 3., 4., 5., 6. und 7. Rippe wurden dann 4—6 Ctm. lange Stücke resecirt und wurde darnach in der obersten Wunde eine Contraöffnung angelegt, durch welche hinein und dann durch die ursprüngliche Fistel heraus ein dickes Kautschukrohr geführt wurde. Nach dieser Operation steigerte sich das Fieber wieder etwas, aber sank nach ein Paar Tagen bis auf die gewöhnliche Temperatur herab. Gleich nach der Operation fing der Patient an zu klagen, dass ein Schmerz, den er zuvor in der linken Seite gefühlt, jetzt viel stärker geworden sei. Ungeachtet subcutaner Morphineinspritzungen plagte ihn der Schmerz sehr viel und störte während der ersten Woche seinen Schlaf; jedoch fing derselbe darnach an abzunehmen. Die Secretion nahm allmälig ab und der Appetit kehrte wieder. Der Halbbrustumfang hat sich von 39 auf 36 Ctm. vermin-

Ta

Nummer.	Alter u. Geschlecht.	Vorhergehender Krankheitsverlauf.	Anzahl der Krankheitstage vor den Resectionen.	Gegenwärtiger Zustand bei der ersten Operation. Seite des Exsudats.
1	M. 21 J.	Etwas über 3 Monate nach Beginn der Krankheit öffnete sich eine Geschwulst, die sich an der l. S. gebildet und aus welcher Eiter beständig floss.	468	Blass und abgemagert. Des Abends gelinde Temperatursteigerung; scoliotisch; ein in die Cavität eingeführter Metallkatheter konnte darin gut herumgedreht werden. L. S.
2	M. 56 J.	17 Tage nach Beginn der Krankheit (Ursache traumatisch) wurden vermittelst Punctionen 1400 Ccm. seröse blutige Flüssigkeit entleert; in der folg. Nacht öffnete sich die ursprüngliche Wunde zwischen der 2. und 3. Rippe, einen reichlichen Eiter secernirend. Ausspülungen angeordnet.	91 130	Diarrhoe. Oedem in d. Füssen. Starke Secretion. Starkes Fieber. Mitgenommen. L. S.
3	M. 25 J.	Ugf. 2 Mon. nach Beginn der Krankheit wurde nach vorherg. Punction eine Fistel angelegt. Aus-	212	Vorherg. Typhus und Pneumonie. Communication mit den Bronchien. Aeusserst mitgenommen. Ein in die Cavität einge-

dert. Bei einer am 12. October vorgenommenen Messung, die jedoch nicht ganz vollständig war, weil der Patient sich davon sehr belästigt fühlte, ergab sich, dass die Cavität wenigstens 1000 Ccm. fassen konnte. Die Secretion fing allmälig wieder an zuzunehmen. Am 15. November wurde ein starker Albumingehalt in dem Urin bemerkt; die Kräfte fingen nun an abzunehmen. Am 15. December erschien Rothlauf um die Wunde; die Kräfte nahmen hierdurch sehr schnell ab, und am 21. December starb der Patient. — Bei der Obduction ergab sich, dass die ganze Pleurahöhle unobliterirt, die Lunge stark zusammengedrückt und beinahe in eine schwartige Masse verwandelt war. Die Leber und die Nieren amyloid entartet.

Zur Erlangung einer leichteren Uebersicht habe ich die obigen 8 Fälle in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. Unter der Rubrik „Resultat" habe ich den Zustand des Patienten aufgenommen, wie derselbe war, als der Patient das Krankenhaus verliess.

belle.

Anzahl u. Länge der resecirten Rippenstücke.	Anzahl der Pflegetage im Krankenhause nach d. Resect.	Resultat.	Bemerkungen.
4½ Ctm. von der 7. und 3 Ctm. von der 5. u. 6. Rippe.	99 (104)	Genesung.	Nach 3 Tagen war auch die Abendtemperatur normal. 1 Mon. nach der Resection heilte die Operationswunde; der Halbbrustumfang um 3 Ctm. vermindert und die Eiterhöhle, welche vor der Operation mehr als 2 Liter fasste, hielt nun kaum 30 Ccm.
Bei der 1. Operat. 9 Ctm. von der 7. Rippe, bei der 2. Operat. 4 Ctm. von der 6. und 3 Ctm. von der 5. und 4. Rippe.	85 46	do.	Ehe die Resection vorgenommen wurde, hatte der Patient während seines Aufenthaltes im Krankenhause den Rothlauf 3 Mal bekommen. Das Fieber verschwand binnen 3 Tagen nach der ersten Operation, bald auch das Oedem in den Füssen und die Diarrhoe. 14 Tage nach der ersten Resection war der Brustumfang um 3 Ctm. vermindert; darnach blieb der Heilungsprocess beinahe stehen. Eine Woche nach der zweiten Operation hatte sich die Capacität der Höhle von 150 auf 100 Ccm. vermindert. Die Hautwunde heilte per primam.
Circa 4 Ctm. von der 5.—9. Rippe.	125	Tod.	Alkoholist. Anfangs besserte sich der Allgemeinzustand und die Cavität verminderte sich schnell und sicher, bald aber stellte sich eine hartnäckige Diarrhoe

Nummer.	Alter u. Geschlecht.	Vorhergehender Krankheitsverlauf.	Anzahl der Krankheitstage vor den Resectionen.	Gegenwärtiger Zustand bei der ersten Operation. Seite des Exsudats.
		spülungen wurden vorgenommen.		führter männl. Katheter konnte in allen Richtungen herumgedreht werden. R. S.
4	M. 49 J.	Ungef. 3 Monate nach Beginn der Krankheit hatte sich eine spontane Fistel zwischen der 4. u. 5. Rippe gebildet, aus welcher Eiter seitdem ausgeflossen ist.	279	Bei innerer Untersuchung der Cavität wurden Adhärenzen nur nach der Spitze der Lunge zu, welche nach oben und innen zusammengezogen schien, gefunden. L. S.
5	M. 31 J.	6—7 Monate nach Beginn der Krankheit öffnete sich eine Geschwulst, die kurz vorher sich ausserhalb der linken Brustwarze gebild. hatte.	532	Vorherg. Pneumonie. Seitdem sich die Fistel geöffnet, hat der Eiterausfluss fortgedauert. Blass und abgemagert. Scoliotisch. Keine Adhärenzen bei der inneren Untersuchung angetroffen. L. S.
6	W. 27 J.	Ugf. 5 Mon. nach Beginn der Krankheit hatte eine spontane Fistel sich zwischen der 7. u. 8. Rippe gebildet, wonach verschiedene Einspritzungen angewendet worden sind.	655 ?	Schwächliche Constitution. Höchst mitgenommen. Scoliotisch. L. S.

Anzahl u. Länge der resecirten Rippenstücke.	Anzahl der Pflegetage im Krankenhause nach d. Resect.	Resultat.	Bemerkungen.
			ein, auch das Fieber und der Zustand überhaupt verschlimmerten sich allmälig. Beinahe 3 Mon. nach der Operation entstand Albuminurie. In die Cavität, welche zuerst beinahe 1100 Ccm. fasste, konnten jetzt nur 60 Ccm. Flüssigkeit eingespritzt werden. Schliesslich entstand Pericarditis, und der Pat. starb ein Paar Wochen darauf. — Obduction: In der Herzhöhle ugf. 120 Ccm. seröse Flüssigkeit, das Pericardium mit Fibrin bedeckt. Linke Lunge oedematös, in der rechten eine grössere Caverne und kleinere käsige Herde. Die Eiterhöhle höchst reducirt. Fettleber. Die Nieren amyloid entartet.
4 Ctm. von der 5 u. 6., u. 2 Ctm. von der 7. Rippe.	55	Fistel.	Die Cavität verminderte sich sehr schnell und war, als der Pat. entlassen wurde, ganz unbedeutend. 11 Tage vor seiner Entlassung fasste dieselbe nur 30 Ccm. Höchst geringe Secretion. Nach der Rückkehr des Patienten nach Hause besserte sich der Zustand Anfangs, verschlimmerte sich aber, als der Pat. zu arbeiten anfing. Tod ein halbes Jahr später.
3—4½ Ctm. lange Stücke von der 4.—9. Rippe.	87	do.	Der Allgemeinzustand besserte sich bald und die Cavität nahm schnell ab. Während der ersten Tage nach der Operation konnten 400 Ccm. eingespritzt werden, 10 Tage danach nur 100 Ccm. und 19 Tage später 30 Ccm. Als der Pat. entlassen wurde, war die untere Oeffnung schon einige Zeit geheilt gewesen, und vermittelst einer eingeführten Sonde gelangte man durch die obere nur in einen 2 Zoll langen Fistelgang. Keine Secretion. Die Fistel vollständig geheilt ein Paar Monate nach der Rückkehr des Pat. nach Hause.
3—4 Ctm. lange Stücke von der 5.—10. Rippe.	77	do.	Während der Operation eine vorübergehende Asphyxie. Als der Pat. entlassen wurde, waren die Kräfte beinahe vollständig wiedergekehrt. Aus den beiden Fisteln floss noch etwas Eiter. Die Operationswunden waren meistens per primam geheilt. Die Kräfte und das Gewicht haben späterhin zugenommen. Die Fisteln noch am 14. Juni 1879 offen. Höchst unbedeutende Secretion.

Nummer.	Alter u. Geschlecht.	Vorhergehender Krankheitsverlauf.	Anzahl der Krankheitstage vor den Resectionen.	Gegenwärtiger Zustand bei der ersten Operation. Seite des Exsudats.
7	M. 29 J.	Am 52. Tage nach Beginn der Krankheit wurde nach vorheriger Punction eine Fistel in dem 7. Intercostalraume angelegt und Ausspülungg. angeordnet	169 292 582	Gute Constitution. Die Cavität streckt sich hauptsächlich in der Richtung nach oben und nach den Seiten. Der Abstand zwischen den Pleurablättern etwas oberhalb der Fistel 5—6 Ctm. L. S.
8	M. 21 J.	Ugf. 7 Mon. nach Beginn der Krankheit eine spontane Fistel; ca. 1 Monat wurden antisept. Einspritzungen angewendet.	275 307	Gute Constitution. Höchst mitgenommen. Die Cavität grösser als in irgend einem der vorhergehenden Fälle.

Anzahl u. Länge der resecirten Rippenstücke.	Anzahl der Pflegetage im Krankenhause nach d. Resect.	Resultat.	Bemerkungen.
Bei der 1. Operat. 2½—4 Ctm. von d. 4.—8. Rippe, bei der 2. Operat. 3—4 Ctm. von d. 3.—5. u. bei d. 3. Operat. ca. 2 Ctm. von der 4., 5. u. 6. Rippe.	321 198 106	Fistel.	Die Höhle, in welche vor der ersten Operation 100 Ccm. eingespritzt werden konnten, und unmittelbar nach derselben nur 70 Ccm., fasste vor der zweiten Operation beinahe 60 Ccm. und verminderte sich allmälig, so dass, als der Pat. mit bedeut. gebessertem Allgemeinzustande das erste Mal entlassen wurde, dieselbe 20 Ccm. fasste. Nach der dritten Operation (vorgenommen 3½ Mon. nach der vorhergehenden) verminderte sich die Cavität kaum etwas. Der Allgemeinzustand hat sich ferner gebessert.
Bei der 1. Operat. 2—5 Ctm. von der 8.—11. Rippe, bei der 2. Operat. 4—6 Ctm. von d. 3.—7. Rippe.	131 99	Tod.	Die resecirten Stücke schienen auch a priori viel zu klein zu sein im Verhältniss zu der grossen Cavität, welche keine Tendenz zum Abnehmen zeigte. Eine hinzugekommene Albuminurie, die schnelle Abnahme der Kräfte u. schliesslich der Rothlauf um die Wunde vereitelten einen weiteren Eingriff u. führten später den Tod herbei. Bei der Obduction ergab sich, dass die Cavität ganz unobliterirt und die Lunge höchst zusammengedrückt war.

Erklärung der Abbildung auf Taf. V.

Abbildung einer Leiche mit 42 Ctm. halbem Brustumfang. Die Anzahl Centimeter an jeder Rippe zeigt an, in welcher Ausdehnung dieselbe von den nächst angrenzenden Muskeln unbedeckt ist.

X.

Beobachtungen und Untersuchungen über Carbolurin und Carbolintoxication bei der Lister'schen Wundbehandlung.

Von

Dr. R. Falkson,

Assistenzarzt der Königl. chirurg. Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr.

(Mit Holzschnitten)

Seitdem die Carbolsäure durch ihre segenbringende Wirksamkeit bei der Lister'schen Wundbehandlung ein Gemeingut der physiologischen Chemie, der experimentellen Pathologie und Chirurgie geworden ist, sind eine Reihe von hervorragenden Arbeiten zur Oeffentlichkeit gelangt, die immer neuen Stoff zu neuen Untersuchungen liefern und vor Allem dem Praktiker, der neben dem Segen, den das Phenol ihm bringt, auch oft Unheil walten sieht, Mittel und Wege an die Hand giebt, auch seinerseits zur Aufklärung gewisser wichtiger Fragen sein Scherflein beizutragen. Die vorliegenden Blätter sollen ein solcher Beitrag sein; dass sie kein abgeschlossenes Ganzes bilden, bin ich mir sehr wohl bewusst; sie erfüllen aber ihren Zweck, wenn sie einen kleinen Fingerzeig liefern zur Beantwortung der brennenden Fragen, wie man die Carbolsäure, die sich bis jetzt in der chirurgischen Praxis als unentbehrlich gezeigt hat, gefahrlos anwenden kann, in welchen Fällen man sie zu vermeiden habe und welche Acte der Lister'schen Wundbehandlung die grösste Gefahr mit sich bringen. — Fast jeder Kranke der Klinik, der nach Lister'schen Vorschriften behandelt war, lieferte Carbolurin und in solchem Grade, dass er zur De-

monstration verwerthet werden konnte, wie es ja Billroth*), Kuester**) u. A. ebenfalls beobachtet haben; es setzt mich daher sehr in Erstaunen, dass Hueter***) bei seinen Patienten so selten Carbolharn zu Gesicht bekommt, dass er nur „ein bis zwei Mal“ im Semester Gelegenheit hat, denselben den Studenten vorzuzeigen. Allerdings muss betont werden, dass dem frisch gelassenen Urin keinesweges der Carbolharn angesehen werden kann; man bemerkt zwar oft genug, selbst bei hellgelber Färbung, einen leichten Stich in's Grün, der sich besonders bei auffallendem Licht markirt; das ist aber kein absolut zuverlässiges Zeichen, sondern erst eine ausgesprochen olivengrüne, braune resp. schwarzbraune Farbe giebt uns das Recht, von „Carbolharn“ zu sprechen, und diese tritt erst nach Verlauf von in der Regel mehreren Stunden ein. — Da mir Herr Prof. Schoenborn die Ausnutzung des bezüglichen Krankenmaterials gütigst gestattete, wofür ich ihm hier meinen aufrichtigsten Dank ausspreche, so machte ich mich zunächst daran, mit der von Sonnenburg†) publicirten Methode zu entscheiden, ob es sich in unseren Fällen um schwere oder leichte Intoxicationen handelte, um frühzeitig ernsten Gefahren vorbeugen zu können; denn wir hatten schon bei 2 Kranken nach der Operation rapid eintretenden Exitus letalis erlebt, denen jetzt 2 neue Fälle gefolgt sind, auf die ich später näher eingehen will. Bei diesen Untersuchungen stellte es sich denn heraus, dass Chlorbaryum dem mit Essigsäure angesäuerten eiweissfreien Urin in vielen Fällen nicht die geringste Trübung gab, in denen von einer schweren Intoxication, wie sie nach Sonnenburg anzunehmen wäre, gar nicht die Rede sein konnte. Es schien mir deshalb zur näheren Prüfung nothwendig, gleichzeitig quantitative Bestimmungen des Phenols einerseits und der Schwefelsäure andererseits vorzunehmen und dabei noch die Reaction, die Urinmenge, Farbe, das specifische Gewicht zu berücksichtigen. Zur Bestimmung des Phenolgehaltes wandte

---

*) Billroth, Chirurg. Klinik, 1879, S. 42—51.

**) Kuester, Die giftigen Eigenschaften der Carbolsäure. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 23. S. 136.

***) Hueter, Referat über *) in Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 12. S. 497.

†) Sonnenburg, Zur Diagnose und Therapie der Carbolintoxicationen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1878. Bd. IX. S. 356 u. f.

ich die Brieger'sche Methode*) an, der nach dem Vorgange von Landolt**) Bromwasser als Reagens benutzte, den Urin destillirte und dem Destillat so lange Bromwasser zufügte, bis eine leichte Gelbfärbung eintrat, d. h. bis sämmtliches überdestillirtes Phenol in Tribromphenol umgewandelt war; vor dem Destilliren wurden dem Urin 5 pCt. Schwefelsäure zugefügt, die ich bald, weil das durch sie bedingte Stossen beim Kochen die Arbeit sehr verzögerte, auf den Rath des Hrn. Prof. Jaffé durch Zusatz von 10 pCt. Salzsäure ersetzte. — Nach Beendigung der Destillation wurde so lange filtrirt, bis das Waschwasser mit einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd keine Trübung mehr gab. Das Filtrat wurde bis zum constanten Gewicht über Schwefelsäure getrocknet und dann definitiv gewogen. Der Zeitersparniss wegen nahm ich nicht die ganze 24stündige Urinmenge, sondern je nachdem ich viel oder wenig Phenol vermuthete, 50—100—150 Ccm. Urin. — Die Schwefelsäurebestimmung machte ich nach Baumann***), und zwar nicht eine getrennte Bestimmung der in den Sulphaten und den gepaarten Verbindungen enthaltenen Schwefelsäure, sondern von vorneherein die der Gesammtmenge, indem ich gleich zu Anfang dem Urin Salzsäure zufügte. Da in den meisten Fällen überhaupt kaum wägbare Mengen von Sulphaten vorhanden waren, glaube ich keinen wesentlichen Fehler dadurch begangen zu haben. Bei diesen Untersuchungen hat mir Herr Prof. Jaffé auf das Liebenswürdigste mit Rath und That Beistand geleistet und mich zu grossem Dank verpflichtet; in seinem Laboratorium sind dieselben auch ausgeführt.

Phenol kommt bekanntlich auch im normalen Harn vor und ist, nachdem zuerst Staedeler die Substanz im Rinderharn nachgewiesen hat, auch im Menschenharn (E. Baumann, Salkowski, Hoppe-Seyler, Brieger u. A.) aufgefunden, und zwar als Phenylschwefelsäure†); die Menge derselben kann bei verschiedenen Krank-

*) L. Brieger, Ueber Phenolausscheidung bei Krankheiten und nach Tyrosingebrauch. Hoppe-Seyler, Zeitschrift f. phys. Chemie. II. S. 242 u. f.
**) Bericht der Deutschen chem. Gesellschaft zu Berlin. IV. S. 770.
***) E. Baumann, Ueber die Bestimmung der Schwefelsäure im Harn. Zeitschr. f. phys. Chemie. II. S. 70, 71.
†) E. Baumann, Ueber gepaarte Schwefelsäuren im Organismus. Pflueger's Archiv. Bd. 13. S. 287 u. f.

heitsprocessen ohne äussere Zufuhr zu- resp. abnehmen; es handelt sich dabei aber im Verhältniss zu den von mir anzuführenden Zahlen um so geringe Quantitäten, dass ich diese Thatsache für meine Zwecke füglich unberücksichtigt lassen kann; so fand Brieger*) bei gesunden Menschen und gemischter Kost im Mittel 0,015 Phenol im Harn. — Ich habe nun die Resultate meiner hauptsächlichsten Harnuntersuchungen in einer Tabelle (s. umstehend) zusammengestellt, um das später folgende Résumé mit seinen Folgerungen einer Controle leichter zugänglich zu machen, und dabei auf die Verbandart resp. die Art der Einverleibung der Carbolsäure besondere Rücksicht genommen. — Da ich nicht über die genügende Zeit verfügen konnte, um für alle von mir näher beobachteten Kranken quantitative Analysen zu machen, begnügte ich mich bei einigen mit der Sonnenburg'schen Methode; der Vollständigkeit wegen habe ich die Daten dieser Fälle zum Theil ebenfalls in der Tabelle notirt.

---

*) L. c. S. 243.

Ta

„ bedeutet dito und

Nummer.	Namen, Krankheit resp. Operation, Zeitpunkt der Untersuchung.	Zustand des Kranken.	Urinmenge pro die. Ccm.	Reaction.
1	Dorothea J., 32 J. alt, 3 Tage nach der Operation (Ovariotomie)	mässige Appetitlosigkeit	950	sauer
2	Heinrich W., 34 J. alt, 3 Tage nach einer Exarticulatio humeri	Befinden gut, Appetit gut	800	„
3	Emil M., 19 J. alt, eröffnete Congestionsabscesse (Wirbelcaries), 14 Tage post operationem	Appetitlosigkeit, Durchfälle	1000	„
	a) 24 Stunden nach Anlegung von Contraincisionen am Rücken mit Ausspülung	Erbrechen, appetitlos	600	„
	b) 4 Tage später	Kopfschmerzen, subnormale Temperatur	600	„
	c) Tags darauf	Collaps und Tod (allgemeine Tuberculose)	400	„
4	Gottfried H., 18 J. alt, Eröffnung eines Psoasabscesses. 24 St. p. operat.	Erbrechen, sonst gutes Befinden	800	„
	a) 1 Tag später erster Verbandwechsel	Befinden gut	950	„
	b) Tags darauf	„	950	„
	c) 1 Tag später	„	1200	„
	d) 3 Tage später	„	1200	„
	e) 2 Tage später	„	1100	„
	f) 2 Tage später	„	1400	„
	g) „	„	1200	„
	h) 4 Tage später	guter Appetit, Pat. trinkt viel Wasser	1700	„
	i) 11 Tage später	„	1700	„
	k) 2 Tage später	„	1800	„
5	Masse F., 18 J. alt, Struma cystica, Exstirpat. mit Tracheotomie, starb nach 22 Std. an Verschluckungspneumonie	Halbes Coma, herabgesetzte Reflexerregbarkeit, enge Pupillen, kalter Schweiss	800 (in 20 Stund.)	„
6	August D., 15 J. alt, Necrotomia tibiae unter Esmarch, 24 St. post operat.	Erbrechen, enge Pupillen	600	„

belle.

— nicht untersucht.

Specif. Gewicht.	Farbe.	Probe nach Sonnenburg.	Phenol.	Schwefels.	Form der Einverleibung.
1025	dunkelbraun	keine Trübung	—	—	Lister'scher Verbd. Salicylspray.
1030	schwarzbraun	"	—	—	1 Lister'scher Vbd. 2 pCt. Carbolspray.
1028	dunkelbraun	leichte Trübg.	—	—	täglich gelistert, 2 pCt. Spray, Ausspülen mit 2 pCt. Carbollösung.
1037	schwarzbraun	"	—	—	"
1039	"	kaum merkliche Trübung	—	—	"
1046	fast schwarz	"	1,9287	—	"
1032	dunkelbraun	starke Trübg.	—	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Spray.
1027	"	Trübung etwas geringer	—	—	"
1023	schwarzbraun	etwas geringere Trübung	—	—	täglich gelistert.
1020	"	schwache Trübung	—	—	"
1010	olivengrün	keine Trübg., auch nicht nach Salzsäurezusatz	0,59904	—	"
1017	"	"	—	—	"
1010	"	"	—	—	einen Tag um den anderen gelistert.
1015	"	schleierhafte Trübung	—	—	"
1019	hellgelb	starke schleierhafte Trübung	—	—	"
1019	"	starke, ziemlich normale Trübung	—	—	in den letzten 8 Tagen 3 Mal verbunden, von nun an Salbenverband.
1015	"	"	—	—	3 Stund. 2 pCt. Spray,
1022	schwarzbraun	zuerst zieml. starke Trübg., in den letzten Urinproben keine.	4,3319	—	Lister'scher Verbd., spät. Carbolumschlag, der stündlich angefeuchtet wird.
1025	olivengrün	Starke schleierhafte Trübung	0,8334	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Spray.

Nummer.	Namen, Krankheit resp. Operation, Zeitpunkt der Untersuchung.	Zustand des Kranken.	Urinmenge pro die. Ccm.	Reaction.
	a) 2 Tage später, noch vor dem ersten Verbandwechsel	Befinden vollkommen gut	450	sauer
	b) 2 Tage nach dem ersten Verbandwechsel	„	950	„
	c) 4 Tage später	Befinden gut, trinkt wegen erheblicher Hitze	1900	„
	d) 5 Tage später	„	1500	„
	e) 3 Tage später	„	1850	„
	f) 9 Tage später	„	1900	„
	g) 4 Tage später	„	1250	„
7	Friedrich E., 35 J. alt, Amputatio antibrach. wegen Aneurysm. cirsoid. (vorher bedrohliche Blutung). 3 Tage post operat., noch vor dem ersten Verbandwechsel	Schwächegefühl, sonst gutes Befinden und guter Appetit	950	„
	a) 2 Tage nach dem ersten Verbandwechsel, der am 3. Tage post operat. stattfand	Befinden gut	750	„
	b) 2 Tage nach dem zweiten Verbandwechsel, der gleich nach a) stattfand	„	1500	„
	c) 2 Tage später, ohne Verbandwechsel	Befinden vollkommen gut	1050	„
	d) 2 Tage später, ohne Verbandwechsel, geheilt	„	1200	„
8	Anton B., 28 J. alt, Congestionsabscess am Oberschenkel. Incision, Drainage, 24 St. post operat.	Appetitmangel, Vomituritionen, Pupillen eng, herabgesetzte Reflexerregbarkeit, Urinretention	1200	„
	a) 24 Stunden später	Appetitmangel	800	„
	b) 4 Tage später	Appetit gebessert	950	„
	c) 4 „ „	guter Appetit	1100	„
	d) 6 „ „	Appetit gering, sonst Befinden gut	1000	„
	e) 2 „ „	„	1100	„
	f) 3 „ „	Appetitlosigkeit	1100	„
	g) 4 „ „	Appetit gering, trinkt viel (Hitze)	1250	„
	h) 2 „ „ Aehnliche Verhältnisse bleiben bis zur Entlassung des Pat., die vor vollständiger Heilung erfolgt.	Befinden vollkommen gut	2050	„

Specif. Gewicht.	Farbe.	Probe nach Sonnenburg.	Phenol.	Schwefels.	Form der Einverleibung.
1030	olivengrün	schleierhafte Trübung	0,5211	—	Lister'scher Verbd.
1020	"	"	—	—	"
1011	"	keine Trübung	—	—	"
1012	hellgelb	"	—	—	"
1014	"	leichte Trübg.	—	—	"
1015	"	"	—	—	"
1019	"	starke Trübg., die von nun an normal bleibt	—	—	"
1028	rothbraun	fast normale Trübung	—	—	"
1030	röthlichgelb	"	—	—	"
1020	olivengrün	"	1.0764	2,7627	"
1030	orange	"	—	—	"
1023	"	"	—	—	"
1026	bräunlich-olivengrün	kaum merkl. Trübung	—	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Spray, reichliches Ausspülen, täglich Verbandwechsel mit Ausspülen.
1027	schwarzbraun	schwache Trübung	—	—	"
1020	olivengrün	"	1,2170	1,007	"
1022	"	starke schleierhafte Trübung	—	—	nicht mehr ausgespült.
1023	bräunlich	sehr geringe Trübung	—	—	"
1019	schwarzbraun	leichte schleierhafte Trübung	—	—	"
1023	"	kaum merkl. Trübung	—	—	"
1018	olivengrün	"	—	—	"
1010	"	"	1,0186	0,4425	"

Nummer.	Namen, Krankheit resp. Operation, Zeitpunkt der Untersuchung.	Zustand des Kranken.	Urin-menge pro die. Ccm.	Reaction.
9	Johann K., 19 J. alt, Resectio genu wegen Gonitis tuberculosa, 24 St. post operat.	12 St. anhaltende Somnolenz mit Unruhe, enge Pupillen, Erbrechen	1100	sauer
	a) 6 Tage später, 3 Tage nach dem zweiten Verbandwechsel	Befinden gut, trinkt viel auf Verordnung	1900	„
	b) 4 Tage später, 2 Tage nach dem dritten Verbandwechsel	„	2100	„
	c) 6 Tage später, 8 Tage nach dem dritten Verbandwechsel, geheilt	„	1950	„
	d) 5 Tage später	„	1800	„
	e) 3 „ „	„	1400	„
	f) 4 „ „	„	1600	„
10	Mirjam R., 22 J. alt, Ovariotomie, 24 St. post operat.	Vomituritionen	1000	„
11	Hode Q., 28 J. alt, Uterusexstirpat., 24 St. post operat.	Erbrechen	900	„
12	Anna M., 8 J. alt, Empyem-Operat., 24 St. darnach	„	600	„
13	Caroline Sch., 42 J. alt, Leberechinococcus, Incision, 24 St. post operat. (sehr kurze Operation)	„	650	„
14	Ernst B., 25 J. alt, Amputation nach Syme wegen Caries der Fusswurzelknochen	„	1600	„
	a) 24 St. später, inzwischen Verbandwechsel,	Appetitmangel	1100	„
	b) 2 Tage später, inzwischen nicht verbunden,	Befinden gut	1200	„
15	Carl M., 27 J. alt, 24 St. nach der Operation eines Corp. mob. articul. genu	Kopfschmerz, Appetitmangel	900	„
	a) 4 Tage später ohne neuen Verband	Befinden gut	1500	„
	b) 2 Tage später ohne neuen Verband	„	1900	„
	c) 3 Tage später, 24 St. nach dem ersten Verbandwechsel, geheilt	„	1300	„
	d) 5 Tage später	„	2000	„
16	Mosche A., 24 J. alt, 24 St. nach der Ovariotomie	Appetitmangel, sonst Befinden gut	950	„

Specif. Gewicht.	Farbe.	Probe nach Sonnenburg.	Phenol.	Schwefels.	Form der Einverleibung.
1022	leicht olivengrün	zieml. starke Trübung	—	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Spray.
1010	hellgelb	starke Trübg.	—	—	"
1007	"	"	—	—	"
1010	"	"	1,28527	—	" Von jetzt ab kein Carbolverbd. mehr.
1013	"	leichte Trübg.	—	—	"
1016	"	"	—	—	"
1012	"	"	nicht abwägbare Mengen	1,2685	"
1028	dunkel olivengrün	schleierhafte Trübung	—	—	Lister'scher Verbd. Salicylspray und -spülung.
1024	dunkelbraun	kaum merkl. Trübung	—	—	"
1032	schwarzbraun	"	—	—	"
1020	bräunlich	keine Trübung	1,2238	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Carbolspray.
1027	olivengrün	schwache Trübung	—	—	"
1020	dunkelbraun	"	0,90904	2,0218	"
1017	olivengrün	starke Trübg.	—	—	"
1023	"	"	1,3597	2,0778	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Spray, Ausspülen des Gelenkes mit 2 pCt. Lösung.
1020	"	"	—	—	"
1022	orange	"	0,6593	2,5293 (Sal. thermar. Carol. factit.)	"
1020	"	"	1,1143	3,4097 (Sal. thermar. Carol. factit.)	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Spray.
1010	hellgelb	"	0,3611	3,8058 (S. th. C. f.)	"
1029	schwarzbraun	keine Trübg.	5,3871	2,7018	Lister'scher Verbd. Salicylspray und -spülung

Nummer.	Namen, Krankheit resp. Operation, Zeitpunkt der Untersuchung.	Zustand des Kranken.	Urinmenge pro die. Ccm.	Reaction.
17	Johanna Sch., 26 J. alt, 24 St. nach der Ovariotomie	Befinden gut, Appetit etwas alterirt	900	sauer
18	Clara S., 12 J. alt, 3½ St. post operat. (Resectio genu)	Starb 3½ St. nach der Oper. an Fettembolie (Coma, kalt. Schweiss, plötzlicher Collaps)	—	„
19	Oscar H., 15 J. alt, Resectio genu wegen Gonitis tubercul., 24 St. post operat.	Erbrechen, Durst, mässig enge, träge Pupillen	650	„
	a) 11 Tage später, inzwischen zwei Verbandwechsel, der letzte vor 24 St.	Befinden gut, trinkt viel	2100	„
	b) 4 Tage später	„	2000	„
	c) 3 „ „	„	1850	„
	d) 2 „ „	„	1200	„
	e) 6 „ „	„	1500	„
20	Alfred J., 15 J. alt, Resectio cubiti wegen Cubititis tubercul., 24 St. post operat.	Erbrechen	750	„
21	Martin Sch., 16 J. alt, Resectio coxae wegen Coxitis tubercul., 24 St. post operat.	„	600	„
	a) 3 Tage später, 2 Tage nach dem ersten Verbandwechsel	Appetitmangel	1000	„
	b) Tages darauf, inzwischen Verbandwechsel	Appetit gering	1450	„
	c) 4 Tage später, 3 Tage nach dem letzten Verbandwechsel	Befinden gut	1600	„
	d) 2 Tage später, vor 48 St. Verbandwechsel	Appetit gering	1450	„
	e) 3 Tage später, 24 St. nach dem letzten Verbandwechsel	Befinden gut	1500	„
	f) 2 Tage später, 24 St. nach dem letzten Verbandwechsel	„	900	„
	g) 6 Tage später	„	1000	„
22	Itzig A., 17 J. alt. Grosse Granulationsfläche am Arm, täglich frischer Verband seit 14 Tagen (Pat. geht häufig in den Garten)	„	850	„
23	Franz Sch., 15 J. alt. Gesunder Arm, täglich seit 5 Tagen verbunden (Pat. geht ebenfalls viel in's Freie)	„	850	„
24	Oscar H., 15 J. alt, täglich Verband um das mit intacter Haut bedeckte Kniegelenk	Befinden gut	1500	„

Specif. Gewicht.	Farbe.	Probe nach Sonnenburg.	Phenol.	Schwefels.	Form der Einverleibung.
1023	leicht olivengrün	starke Trübg.	2,0929	1,6285	Lister'scher Verbd. Salicylspray und -spülung.
1032	„	„	—	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Carbolspray.
1020	sehr dunkel olivengrün	zieml. starke Trübung	3,6902	1,23026	„
1005	leicht olivengrün	geringe schleierhafte Trübung	1,2082	0,99149	„
1009	„	„	0,3795	1,5334	Seit 3 Tagen kein Carbolverband mehr.
1008	„	mässigeTrübg.	0,5096	1,2465	Ohne Carbolbehandlg.
1011	hellgelb	starke Trübg.	0,0514	1,0316	„
1011	„	„	0,8519	1,2668	„ (im Nebenbett liegt ein frisch operirter Kranker).
1037	dunkel olivengrün	„	—	—	Lister'scher Verbd. 2 pCt. Carbolspray.
1032	schwarzbraun	keine Trübg.	4,0420	2,1410	„
1010	„	„	0,8724	1,3846	„
1012	„	leichte Trübg.	—	—	„
1010	olivengrün	keine Trübg.	1,22218	0,8815	„
1012	„	„	0,85719	0,5561	„
1010	„	„	1,3205	1,2950	„
1012	„	„	1,0407	0,8176	„
1008	hellgelb	mässige schleierhafte Trübung	0,2036	0,9337	seit 4 Tagen kein Carbolverband.
1024	leicht olivengrün	leichte Trübg.	0,3196	1,9125	Verband aus Krüllgaze und geleimter Watte.
1025	anscheinend normal	starke Trübg.	0,0954	1,21107	„
1013	olivengrün	leichte Trübg.	0,8511	1,23003	Präparator. Carbolumschlag.

Nummer.	Namen, Krankheit resp. Operation, Zeitpunkt der Untersuchung.	Zustand des Kranken.	Urinmenge pro die. Ccm.	Reaction.
25	Ego, 24 St. nach Carbolinhalation	leichte Kopfschmerzen, Hustenreiz, Mattigkeit, verminderter Appetit	1950	sauer
	a) Tages darauf ohne neuen Eingriff	Befinden vollkommen gut	1500	„
	b) 2 Tage später (Mitte der Ferien)	„	1500	„
26	Ego, unter gewöhnlichen Arbeitsverhältnissen (Anfang der Ferien)	„	1850	„
27	Eduard Sch., 20 J. alt, Resect. coxae ohne Wunde, liegt im allgemeinen Krankenzimmer in Extension.	„	750 (trinkt wenig)	„

Die hier verzeichneten Kranken boten alle, abgesehen natürlich von den 3 erwähnten Todesfällen, normalen Wundverlauf dar, namentlich waren sie fieberfrei; ebenso litt keiner von ihnen an einer Erkrankung der Nieren, resp. chronischen Affectionen des Verdauungsapparates, so dass man ihre Resorptions- und Ausscheidungsverhältnisse als nahezu gleich bezeichnen kann, jedenfalls glaube ich dies für das Phenol annehmen zu können. Verschieden waren die Verhältnisse hauptsächlich in Bezug auf Art und Dauer der Einwirkung der Carbolsäure.

Der Lister'sche Verband, wie er in der Klinik des Herrn Prof. Schönborn angewandt wird, besteht aus der sogenannten verlorenen Gaze, dem eigentlichen achtschichtigen Verband, zwischen dessen 7. und 8. Schicht ein entsprechend grosses Stück Gummipapier liegt, und appretirten Gazebinden, die in 2proc. Carbolsäurelösung getaucht sind; um ein genaueres Anliegen der Ränder des Verbandes zu ermöglichen, werden dieselben mit Streifen Bruns-scher entfetteter Watte bedeckt, die durch Bindentouren fest gegen den Verband und den betreffenden Körpertheil angepresst werden; diese Wattestreifen haben keinen anderen Zweck, spielen vor allen Dingen keine antiseptische Rolle. Die Anwendung der Salicylwatte zu diesem Ende, wie sie Volkmann in seiner Klinik gebraucht, wäre allerdings empfehlenswerther, unsere finanziellen Verhältnisse gestatten uns das aber nur ausnahmsweise; wir haben auch bis jetzt durch den Gebrauch der Bruns'schen Watte keinen Schaden erwachsen sehen, da das durchgedrungene Secret durch den stark

Specif. Gewicht.	Farbe.	Probe nach Sonnenburg.	Phenol.	Schwefels.	Form der Einverleibung,
1020	olivengrün	starke Trübg.	2,0655	4,3309	2 pCt. Carbolspray.
1020	hellgelb	"	1,3056	4,1702	"
1021	"	"	0,6543	4,6289	"
1020	"	"	1,4153	4,8943	"
1025	leicht olivengrün	"	0,1522	0,4740	Krankenzimmerluft.

hygroskopischen Stoff nicht versteckt wird. — Vor jeder Operation wird der kranke Theil und seine Umgebung sorgfältig mit 5proc. Carbollösung gereinigt und rasirt; während der Operation arbeitet ein Dampfsprayapparat, der in 15 Minuten ungefähr 500 Ccm. einer 2proc. Carbollösung verbraucht; Instrumente und Nähmaterial, ebenso Schwämme liegen in gleicher Lösung.

Unsere Gaze enthält 10 pCt. Phenol und wird nach Vorschrift des Prof. P. Bruns mehrmals wöchentlich zubereitet.

Ausser diesem Verbande kommt noch bei Wunden, bei denen eine strenge Durchführung der Lister'schen Vorschriften nicht nothwendig resp. nicht wünschenswerth erscheint, ein Verband, der einfach aus Krüllgaze, die mit Gummipapier oder gewöhnlicher geleimter Watte überdeckt wird, besteht, zur Anwendung, und endlich der Carbolumschlag, d. h. mit Gummipapier bedeckte und mit 2 bis 5 pCt. Carbollösung durchtränkte entfettete Watte, der entweder ein präparatorischer Verband sein soll oder da zu empfehlen ist, wo wegen zu profuser Eiterung der Lister'sche Verband zu kostspielig sein würde.

Das am meisten charakteristische Zeichen einer Carbolvergiftung ist unstreitig der Carbolurin; er ist auch eigentlich das einzige pathognomonische Symptom, das schon oft genug sich bemerklich macht, wenn von eigentlichen Intoxicationserscheinungen gar nicht die Rede ist; man hat daher auch wohl kaum ein Recht, in Fällen, wo dies zugleich das einzige Symptom bleibt, von dem ersten

Stadium*) einer Vergiftung zu reden. — Carbolurin tritt schon bei Aufnahme relativ geringer Mengen von Phenol auf und, wie schon oben gesagt, beobachten wir ihn fast bei jedem gelisterten Kranken, ausnahmslos nach jeder grösseren Operation**). Die Farbe des Urins ist leicht olivengrün, dunkelbraun, schwarzbraun, ja in einzelnen Fällen geradezu schwarz. Der frisch gelassene Urin ist nur dann sofort als Carbolharn erkenntlich, wenn er vorher lange in der Blase stagnirt hat (aber nicht in der Leiche, wo ich Urin, der an der Luft schnell schwarzbraun wurde, noch nach 24 Stunden ganz hellgelb fand), also bei Urinretention, wie man sie bei Operationen in der Gegend des Mastdarms, am Scrotum etc., ja hin und wieder auch bei Kniegelenksresectionen beobachtet. In anderen Fällen nimmt der Urin erst allmälig die charakteristische Färbung an, die wieder erst in 3—4 Stunden, mitunter auch später, ihre volle Intensität erreicht. Stellt man den frisch gelassenen Urin in einen vollkommen dunkelen Raum, so wird das Nachdunkeln um mehrere Stunden verzögert, erreicht aber schliesslich denselben Grad, wie bei Sonnenlicht. Sehr schnell und sehr intensiv tritt die Färbung ein, wenn der Urin mit Salzsäure oder Schwefelsäure gekocht wird, wie es ja bei der Darstellung des Tribromphenol geschieht; Anfangs beobachtet man dabei häufig eine mehr violette Farbe. Tritt im Carbolharn Zersetzung ein, so sieht man öfters, dass die Farbe sich aufhellt und allmälig nach der Oberfläche zu eine sehr dunkele Schicht zur Entwickelung kommt. Wenn man den schwarzbraunen Urin verdünnt, so wird er wieder olivengrün.

Es wird im Allgemeinen angenommen (cf. Salkowski, Nothnagel, Rossbach, Hoppe-Seyler, Kuester u. A. m.), dass die Farbe des Urins von keinerlei Bedeutung für die Beurtheilung der Carbolintoxication ist***); wenn ich nun von den foudroyant lethal verlaufenden Vergiftungen absehe, so muss ich das entschieden in Abrede stellen, denn der Urin, der nur geringe Mengen resp. Spuren von Carbol enthält, nimmt nie die schwarzbraune Farbe an, wie wir sie bei einem Gehalt von mehreren

*) Kuester, Die giftigen Eigenschaften der Carbolsäure. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 23. S. 136.

**) Dass auch die bei der Ausführung der Operation thätigen Personen nicht gar selten Carbolharn secerniren, bedarf wohl kaum der Erwähnung.

***) Was auch ich früher glaubte, cf. Liévin und Falkson, Die chirurg. Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr. in den Jahren 1878/79. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 13. S. 380 u. ff.

Grammen beobachten. Ich habe dies bei meinen quantitativen Bestimmungen stets im Auge gehabt, und habe mich dabei nie getäuscht, wenn ich von so dunkelem Harn nur relativ geringe Mengen destillirte und bei hellerem Urin das drei- bis vierfache Quantum nahm.

Dies Verhältniss gilt indess nur in Bezug auf den Procentgehalt, denn bei sehr reichlicher Wasserzufuhr, wo der Procentgehalt sinkt, büsst auch die Färbung an Intensität ein (cf. No. 9c und 25 der Tabelle). Diese Erscheinung glaube ich auch für ganz natürlich halten zu müssen, da wir jetzt wissen, dass die dunkele Farbe vom Hydrochinon, Brenzcatechin und ähnlichen Stoffen*) herrührt, die sämmtlich Derivate des Phenol sind und sich daher auch in um so grösserer Menge entwickeln müssen, je mehr Phenol in den Körper eingeführt ist und zur Ausscheidung kommt. Damit stimmt auch überein, dass die Farbe sich bei Ausbleiben von neuer Carbolzufuhr allmälig aufhellt und stufenweise von der schwarzbraunen zur olivengrünen, endlich normal gelben Farbe zurückkehrt. Daher möchte ich auch für solche Fälle, in denen der schwarzbraune Urin längere Zeit intact bleibt, zur Vorsicht mahnen, da man sonst Gefahr läuft, eine chronische Intoxication (Carbolmarasmus nach Kuester) zu erleben.

Schon der erste nach der Operation entleerte Urin erweist sich nach längerem Stehen als Carbolurin, der nun, wenn keine Ausspülungen stattfinden und kein neuer Verband angelegt wird, im Verlauf von ungefähr drei Tagen als solcher nicht mehr äusserlich erkenntlich sein kann; war die Farbe von vorneherein nur von geringer Intensität, so kann sie schon früher verschwinden. Es kommen indess auch Fälle vor, bei denen man noch mehrere Wochen hindurch ohne weitere Carbolanwendung dunkelen Harn beobachtet; einen solchen Fall theilt Hack**) mit (Kniegelenksresection) und hatte auch ich Gelegenheit zu sehen. Mein Fall war eine 42jährige Frau, der eine Mamma wegen Carcinom amputirt worden war und die noch $2\frac{1}{2}$ Wochen lang, während sie mit Höllensteinsalbe verbunden wurde, schwarzbraunen Harn secernirte, so dass ich, wie Hack für seinen Fall, eine pathologische Phenolbildung im Körper

---

*) cf. Baumann und C. Preusse, Zur Kenntniss der Oxydationen und Synthesen im Thierkörper. Zeitschr. f. phys. Chemie. Bd. 3. S. 156 u. f.

**) Hack, Ueber das Resorptionsvermögen granulirender Flächen. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 13. S. 266.

für wahrscheinlich halte; leider unterblieben damals quantitative Bestimmungen.

Die Reaction des frisch gelassenen Urins habe ich stets entschieden sauer gefunden, selbst in den Fällen, in denen sämmtliche Schwefelsäure in der Bildung der Aetherschwefelsäuren aufgegangen war. Der Carbolgehalt in dieser Form schützt den Urin aber keineswegs vor ammoniakalischer Zersetzung, die mir sogar in den heissen Sommertagen im Carbolharn schneller einzutreten schien, als im normalen, und stets von massenhafter Ausscheidung von Phosphaten begleitet war.

Merkwürdig ist das Verhalten der Menge des täglich ausgeschiedenen Urins; dieselbe ist in der Regel vermindert, und steht diese Verminderung im geraden Verhältniss zur Grösse der Carbolzufuhr. Es ist nun nicht recht entscheidend für die Beurtheilung dieses Punktes, frisch Operirte in Betracht zu ziehen, da dieselben, sei es nun in Folge der Chloroform-Inhalationen oder der Carbol-Aufnahme, entweder vor jedem Genuss flüssiger oder fester Nahrung einen Widerwillen hegen oder die aufgenommenen Flüssigkeiten sofort durch Erbrechen wieder aus dem Körper schaffen; da ferner der Blutverlust zu berücksichtigen ist, der die Wasserausscheidung in hohem Grade alteriren kann. Am besten beobachtet man daher die Mengenverhältnisse bei Patienten, denen täglich neues Phenol in solchen Quantitäten zugeführt wird, dass es unter Umständen zu einer mässigen Cumulation kommen kann, die ich durchaus nach meinen Erfahrungen für möglich halten muss. Dahin gehört z. B. Fall No. 3: es war dies ein sehr decrepides, abgemagertes Individuum, das, ausser an einer floriden Phthisis pulmonum, an ausgedehnter Wirbelcaries mit gewaltigen Senkungsabscessen und Vereiterung des einen Hüftgelenkes litt; bei diesem sank die tägliche Urinmenge, die Anfangs 1500, 1200, 1000 Ccm. betrug, allmälig auf 400 herab. Aehnliche Zahlen habe ich noch öfter constatirt, aber in keinem dieser Fälle ist es mir gelungen, irgend welche Nierenaffection, weder Eiweiss noch bezügliche Formelemente aufzufinden. Man hat es demnach mit einer allmälig zunehmenden Verminderung zu thun. — Die Beobachtungen von Kohn*), Luecke und Gussenbauer**), die nach grösseren Gaben von

---

*) Nothnagel-Rossbach, Arzneimittellehre. 1878. S. 458.

**) Gussenbauer, Traumatische Verletzungen. Deutsche Chirurgie XV. S. 245 u. 246.

Phenol häufig Albuminurie entstehen sahen, habe ich nicht bestätigen können, und muss daher auch Albuminurie für ein relativ seltenes Vorkommniss erklären. Die Section des eben erwähnten Patienten blieb in dieser Hinsicht auch negativ; es bestand zwar eine ziemlich ausgesprochene amyloide Sagomilz, durchaus aber keine amyloide Degeneration oder sonstige Parenchymerkrankung der Nieren. Dass es sich in der Regel hier nicht um eine mangelhafte Functionirung der Nieren handelt, zeigt schon der Umstand, dass, wenn ich die Patienten durch entsprechende Verordnungen nöthigte, mehr Wasser in den Körper aufzunehmen, sofort die zu erwartende Vermehrung des Urinquantums eintrat. Dasselbe bewiesen denn auch die Sommermonate Juli und August, in denen die grosse Hitze oder das Beispiel der anderen Patienten die in Frage kommenden Kranken zu energischerem Trinken bewog. Es handelt sich daher wohl um eine gewisse Herabsetzung des normalen Durstgefühls, die vielleicht auf einer centralen Reizung resp. Lähmung beruht, jedenfalls gaben derartige Patienten stets an, durchaus nicht durstig zu sein. Reichliches Trinken, das also die Urinmenge vermehrt, die dunkele Färbung des Carbolharns, wie schon oben erwähnt, aufhellt, ist ausserdem von wesentlichem Einfluss auf das Allgemeinbefinden des Kranken, indem es die Ausscheidung des aufgenommenen Phenols beschleunigt, zugleich aber auch die consecutive, d. h. toxische Appetitlosigkeit, Uebelkeit, das Erbrechen schnell beseitigen kann, so dass man reichliche Wasserzufuhr gleichsam als Antidot und Prophylacticum gegen die Entstehung von Carbolmarasmus anzusehen und andererseits bei einer täglichen Ausscheidung von über 1500 Ccm. Harn ohne Sorge die einmal eingeleitete Behandlung mit Carbolpräparaten fortzusetzen berechtigt ist.

Hand in Hand mit dem Mengenwerthe des Urins geht das specifische Gewicht; dasselbe steht im umgekehrten Verhältniss zur Tagesmenge, d. h. je grösser die Menge, desto niedriger das specifische Gewicht. Das Verhältniss bewegt sich aber bei der Carbolintoxication durchaus nicht in den normalen Grenzen, denn es kommen hier Werthe vor, wie man sie nur bei den schwersten Formen des Diabetes mellitus, hin und wieder auch bei Nephritis antrifft. Aus diesem Raisonnement nahm ich denn auch wiederholt Untersuchungen auf Zucker vor, aber stets mit demselben

negativen Resultat. Ein specifisches Gewicht von 1028, 1030 gehört durchaus nicht zur Seltenheit, wie ein Blick auf die Tabelle deutlich zeigt, bei reichlicher Wasserzufuhr und Vermehrung der Urinmenge tritt aber stets ein Sinken auf die Norm ein, d. h. bei einer Urinmenge von über 1500 Ccm. ist das specifische Gewicht in der Regel nicht höher als 1010, 1015 und schon bei einer Tagesmenge von über 1000 wird selten mehr als 1020 specifisches Gewicht gefunden. Die abnormen Grössen beobachtet man erst bei einer Urinmenge von unter 1000 Ccm. Das höchste specifische Gewicht bekam ich bei dem unter No. 3 verzeichneten, schon früher erwähnten Patienten; es war dies ein Gewicht von 1046 am Tage des Exitus letalis, die Tage vorher betrug dasselbe bei einer Urinmenge von 1000 und 600 Ccm. 1028, 1037, 1039. Das specifische Gewicht steht im geraden Verhältniss zum Procentgehalt des Urins an Phenol (Phenylschwefelsäure) und auch zur Intensität der Endfärbung des Urins. Es ist daher nicht ohne Bedeutung und bei chronisch verlaufenden Fällen von Carbolintoxication wohl ausnahmslos entscheidend für die Frage, ob die Carbolbehandlung weiter fortgesetzt werden darf oder nicht, diese 3 Factoren in erster Linie in Betracht zu ziehen, ich meine das specifische Gewicht, die Urinmenge und die Endfarbe, was niemals Schwierigkeiten machen kann und kaum eine andere Deutung zulässt, wie es bei der ja auch zweifellos einfachen Sonnenburg'schen Methode sehr oft möglich ist. Ich komme daher zu dem Schlusse, dass bei einem Patienten, bei dem gleichzeitig erhebliche Verminderung der Urinmenge, abnorm hohes specifisches Gewicht, schwarze Urinfarbe zusammentreffen, ein Abbrechen der Lister'schen Wundbehandlung dringend indicirt ist.

Die Sonnenburg'sche Probe, durch die ein ungefährer Nachweis über das Quantum der freien, d. h. nicht an das Phenol gebundenen Schwefelsäure geführt wird, soll dadurch einen Rückschluss auf den Grad der Carbolintoxication möglich machen; das ist sie, nach meinen Untersuchungen, aber nur sehr bedingt im Stande und nur mit Berücksichtigung mehrerer anderer Factoren: des Befindens des Kranken, der Ausdehnung des Carbolgebrauches, der Menge und des specifischen Gewichtes, der Farbe des Urins. Dadurch verliert sie aber an praktischem Werth, denn zur Bestimmung der Menge braucht man 24 Stunden, der Farbe 4—5 Stunden, nur das

specifische Gewicht und das Befinden des Kranken lässt sich im Augenblick constatiren, und das genügt oft genug, um allein über den Stand der Dinge in's Klare zu kommen. Unzweifelhaft ist es, dass man es in Fällen, in denen der mit Essigsäure angesäuerte Urin mit Chlorbaryum eine starke Trübung oder vielmehr Fällung giebt, nicht mit einer schweren Vergiftung zu thun haben kann, aber ebenso sicher habe ich Fälle beobachtet, die nicht die geringste Trübung darboten und bei denen ich durchaus nicht an eine schwere Carbolintoxication glauben konnte, so Fall 4d, e und f der Tabelle, 6d und e, 21c u. a. m. Wer den Grund für diese Möglichkeit nicht kennt, wird entschieden oft dadurch unnöthig geängstigt werden und so vielleicht zum Nachtheil des Kranken zu einer Modificirung der bisherigen Behandlungsweise seine Zuflucht nehmen. Andererseits kann ich es natürlich nicht in Abrede stellen, dass die Methode in vielen Fällen ihre Berechtigung behält, diese sind aber eben nur durch Berücksichtigung der oben genannten Nebenumstände von vorneherein zu erkennen; hierhin möchte ich Fall 16 z. B. zählen. Der Grund für das Ausbleiben der Trübung oder das Auftreten einer ganz geringen schleierhaften Trübung im Urin bei geringem Phenolgehalt ist einfach der, dass die Gesammtmenge der Schwefelsäure häufig, für die klinischen Patienten sogar gewöhnlich, in ganz abnormer Weise vermindert ist, und so auch bei geringem Phenolgehalt vollständig in der Bildung der Phenylschwefelsäure aufgehen kann. Nach Baumann*) ist 0,346 gepaarter Schwefelsäure 0,332 Phenol äquivalent; es gehört nun bei den von mir untersuchten Kranken eine Gesammtmenge von ca. 04, 0,5, 0,8, 1,0 Gr. Schwefelsäure durchaus nicht zur Seltenheit, und Niemand wird doch behaupten wollen, dass eine dem entsprechende Phenolmenge im Tagesurin irgendwie bedenklich sein kann, wenn er die gewichtigen Zahlen von 4 oder 5 Gr. Phenol entgegenhält oder berücksichtigt, dass schon ein einfacher kleiner präparatorischer Carbolumschlag fast 1 Gr. Phenol in 24 Stunden (vergl. Fall 24) durch die Nieren ausscheiden lässt.

Wir wissen, dass die Schwefelsäure wesentlich aus den Albu-

---

*) cf. Baumann, Ueber gepaarte Schwefelsäuren im Organismus. Pflüger's Archiv. Bd. 13. S. 276 u. f.

minaten*) ihren Ursprung nimmt, und zwar einmal aus dem Eiweiss der Nahrung und dann aus dem des eigenen Körpers, somit die Ausscheidung der Schwefelsäure mit der des Harnstoffes gleichen Schritt hält; ihre mittlere in 24 Stunden ausgeschiedene Gewichtsmenge beträgt nach Kerner**) bei einem 23jährigen, 72 Kilo wiegenden Manne 2,48 Gr., nach Vogel**) aus zahlreichen, an verschiedenen Menschen gemachten Beobachtungen 2,0 Gr.; ferner wissen wir durch Voit, dass die Muskelarbeit keinen erheblichen Einfluss auf die Menge der ausgeschiedenen Schwefelsäure hat; woher kommt also bei den von mir erwähnten Patienten die geringe Schwefelsäuremenge? Die Nahrung unserer Patienten ist nicht derartig eiweissarm und bei allen Kranken eine fast gleiche, nur ein kleiner Theil der Schuld ist auf den Mangel jeder Bewegung und Arbeit zu schieben; ferner ist die Eiterbildung zu berücksichtigen, die letztere fehlt aber bei vielen Kranken vollständig, bei denen wir doch nur wenig Schwefelsäure finden, oder fast vollständig; es bleibt demnach nichts übrig, als dem Phenol einen gewissen specifischen Einfluss auf die Schwefelsäureausscheidung, d. h. auf den Eiweisszerfall zuzuschreiben, der sich allerdings in der Regel erst nach längerer Einwirkung (cf. Fall 4 und 6) geltend macht.

Die kleinsten Schwefelsäuremengen finden wir bei Fall 8h, einem Patienten, der mässige Eitermengen producirte, und zwar 0,4423 Gr., dann bei Fall 27, nämlich 0,4740, bei einer längst vernarbten Hüftgelenksresection; beide Kranke bekamen dieselbe Nahrung, beide waren bettlägerig in demselben Zimmer. Eine Reihe von Kranken schied weniger als 1,0 Schwefelsäure pro die aus und nur wenige über 2,0 Gr., die dabei sich unter fast gleichen Verhältnissen mit dem ersten Falle befanden. Es scheint demnach einmal die bezügliche Wirkung der Carbolsäure eine, wenn auch in nicht sehr hohem Grade individuell verschiedene zu sein, wobei grösstentheils der Ernährungszustand mitspricht (so war Fall 27 mit 0,4740 Schwefelsäure ein sehr elender, schlecht genährter Bursche, Fall 21 für sein Leiden gut entwickelt und gut genährt), zweitens sich schon bei Einwirkung sehr geringer Quanta Carbolsäure bemerklich zu machen, denn bei Fall 27 wirkte nur die in

*) Wundt, Lehrbuch der Physiologie. 1873. S. 427.
**) Gorup-Besanez, Physiol. Chemie. 1878. S. 574.

der Zimmerluft constant enthaltene Carbolsäure, nur zeitenweise der bei den Nachbarkranken angewandte Carbolspray; daher ist es mir auch nicht unwahrscheinlich (Pat. No. 22 ging täglich mehrere Stunden im Garten spazieren), dass Luftveränderung, Liegen an einem offenen Fenster resp. einer offenen Thür (cf. Fall No. 7 und 21) von wesentlichem Einfluss speciell auch auf die Schwefelsäureausscheidung ist; aus diesem Grunde konnte es auch bei mir zur Ausscheidung von so bedeutenden Mengen Schwefelsäure nicht kommen; denn wenn auch der Unterschied zwischen meiner Kost und der Krankenkost ein sehr bedeutender ist, so ist er es doch nicht in dem gewaltigen Maasse, wie der der Schwefelsäuremengen (cf. Fall No. 25). Nicht wunderbar ist es, dass eine künstlich vermehrte Zufuhr von Schwefelsäure die Schwefelsäuremenge im Urin vermehrt, das sehen wir z. B. bei dem Patienten sub No. 15, der täglich 1—2 Theelöffel Sal. therm. Carolin. factit. zu sich nahm; darauf beruht ja auch die Wirkung des von Baumann und Sonnenburg (l. c., l. c.) als Antidot empfohlenen schwefelsauren Natron. Es stimmt diese meine Erfahrung nicht mit der von D. de Jonge an Kaninchen gemachten Beobachtung überein, der zu dem Resultat kommt, dass die Bildung der phenolschwefelsauren Salze „keinen Einfluss auf die Menge der ausgeschiedenen Schwefelsäure beim Kaninchen hat" *).

Die Menge der mit dem Urin ausgeschiedenen Carbolsäure, bei deren Bestimmung ich die Nebenproducte, wie Hydrochinon, Brenzkatechin und ähnliche unberücksichtigt liess, und die ich allein aus dem nach der Brieger'schen Methode dargestellten Tribromphenol berechnete, ist eine erstaunlich grosse, wenn man die in der Pharmacopoe vorgeschriebene Maximaldosis (0,05 pro dosi, 0,15 pro die) gegenüber hält, die allerdings schon lange von den Vertretern der inneren Medicin überschritten wird. Brieger**) hat als Mittelwerth im Harn von gesunden Menschen bei gemischter Kost 0,015 Phenol gefunden. Da die Luft in der Klinik durch den ausgedehnten Carbolgebrauch erheblich mit diesem Stoff geschwängert ist, so darf es nicht Wunder nehmen, wenn ich bei keinem mit den Kranken und Krankenräumen in etwas näherer

*) Jonge, Weitere Beiträge über das Verhalten des Phenols im Thierkörper. Zeitschrift f. physiol. Chemie. III. S. 179.
**) L. c. S. 243.

Beziehung stehenden Individuum eine so geringe Menge auffinden konnte, sondorn stets erheblich grössere (abgesehen von Fall No. 9f) Quanta constatirte. Bei Fall 9f bekam ich in 200 Ccm. Harn nicht abwägbare Mengen Tribromphenol, es ist aber auch für diesen Fall anzunehmen, dass ich einen grösseren Werth als 0,015 Phenol bei Destillation der gesammten 24stündigen Menge erhalten hätte; demnächst zeigten Fall 19d und 23 die geringsten Quantitäten, nämlich 0,0514 und 0,0954 Gr. Phenol pro die, während Fall 27, bei dem überhaupt seit vielen Wochen keine Carbolbehandlung mehr stattfand, 0,1522 Phenol ausschied; mein eigener Urin enthielt in der Mitte der grossen Ferien, wo ich nicht einmal täglich Spray inhaliren musste, und hauptsächlich nur das häufige Waschen der Hände in Carbollösungen in Betracht kommen kann, 0,6543 Phenol. Diese Mengen verschwinden aber gegen die Quanta, die Patienten in den ersten 24 Stunden post operationem ausschieden; hier handelt es sich um 3, 4 bis über 5 Grammes, um $^1/_2$ bis $^2/_3$ Procent. Der Procentgehalt ist als ein äusserst wechselnder nicht von der wichtigen Bedeutung, wie die absolute Menge.

Hört man auf, einen Patienten mit Carbolsäure zu behandeln, so verschwindet dieselbe aus dem Harn nicht plötzlich, sondern gewöhnlich erst im Verlauf mehrerer Tage soweit, dass man den Rest des Phenolgehalts auf die Bettnachbarschaft und die Carbolluft beziehen kann; wie weit dies in den abnormen Verhältnissen eines Hospitals seinen Grund hat, wage ich nicht zu entscheiden, jedenfalls berechtigt diese Beobachtung (cf. Fall No. 19, 21, 25) zur Annahme der Möglichkeit einer Cumulation des Giftes im Körper.

Bei der Operation wirken nun alle Möglichkeiten der Intoxication gleichzeitig, so dass es sich nur theilweise von vorneherein präsumiren lässt, welche Reihenfolge die einzelnen Acte der Lister-schen Wundbehandlung in Bezug auf die toxische Wirkung einnehmen. Zweifellos obenan stehen die Ausspülungen, die namentlich nach Vernähung der Wunde unter erheblichem Druck vorgenommen werden; wenn ich von diesen aber absehe, so kommen noch in Frage der Spray und die Carbolgaze, in einzelnen Fällen auch das von den Händen des Operateurs und der Assistenten, sowie von den Instrumenten abtropfende Carbolwasser. — Es scheint mir von Interesse zu sein, kurz über die bezügliche Wirkungsweise der verschiedenen, von uns angewandten Verband-

arten zu sprechen. Die geringste toxische Eigenschaft hat die Carbolgaze; dies ist ja auch natürlich, da man sich bei der Fabrication derselben durch Zusatz von Fetten und Harzen bemüht, das Phenol möglichst an den Stoff (das Substrat) zu fixiren, also auch möglichst wenig resorptionsfähig zu machen. Das Carbol aus der Gaze kann von der intacten Haut, die ja bekanntlich ausserordentlich leicht dasselbe resorbirt*), und von der Wunde aus dem Körper einverleibt werden, seine Resorptionsfähigkeit ist aber dem Carbolumschlag und Spray gegenüber sehr gering, so hatte Pat. 22, dem Carbolgaze direct auf eine ausgedehnte Granulationsfläche gelegt wurde (entspr. ca. 7,5 Gr. Phenol) nur 0,3196, und Pat. 23, der mit Carbolgaze über der gesunden Haut (entspr. 5,0 Phenol) verbunden war, nur 0,0954 Phenol in 24 Stunden ausgeschieden. Ein Carbolumschlag (cf. Fall 24), der ca. 4,0 Phenol enthielt, gab dagegen in 24 Stunden 0,8511 Phenol im Harn. Ueberhaupt ist der Carbolumschlag im Stande, ganz erhebliche Mengen Phenol in den Körper zu bringen, so dass ich bei seiner präparatorischen Anwendung zur Laparotomie, wo eine grosse Resorptionsfläche mit Phenol in Berührung kam, schnell den intensivsten Carbolharn, wenn auch nur selten andere Folgen, auftreten sah; hin und wieder stellte sich allerdings Appetitlosigkeit, die sonst nicht motivirt war, und in einem Fall sogar ein malignes Erbrechen ein.

Beim Carbolspray kommt nun ausser der Resorption durch die Wunde und durch die gesunde Haut, die meist in grosser Ausdehnung durchnässt wird, die Resorption durch die Lungen in hohem Maasse zur Geltung, und dies ist wohl zu berücksichtigen, besonders bei lange dauernden Operationen und bei Kindern. Ich selbst hatte nach $2^1/_4$stündiger Inhalation des von Dampfspray producirten Carbolnebels in gewöhnlicher Entfernung von ca. $^2/_3$ Meter (90 Gr. Acid. carbol. wurden in dieser Zeit zerstäubt) über 2 Gr. Phenol (cf. No. 25) im Harn. Im Verhältniss zur zerstäubten Masse ist es zwar eine geringe Ziffer, aber absolut genommen ein für den Kranken immer zu berechnender Zuschuss; Verminderung des Appetites, sowie leichte Kopfschmerzen fehlten denn auch nicht als Symptome einer leichten Carbolintoxication. Ueberhaupt ist der

*) Hoppe-Seyler, Pflueger's Archiv. Bd. 5. S. 470.

Appetit meiner Collegen, sowie mein eigener stets im Semester ein viel geringerer, während er doch der vermehrten Arbeitsleistung wegen gegen die Ferienzeit gesteigert sein müsste.

In neuester Zeit sind die ersten Aeusserungen von berufener Seite laut geworden, die dem Spray den Nutzen absprechen, ich meine von Trendelenburg*), V. von Bruns**) und wie ich so eben sehe, auch von Mikulicz***). Die beiden ersten betonen die schädliche Wirkung des Carbolspray in Bezug auf Abkühlung, Unbequemlichkeit, Irritiren der Hände, Verdunkelung des Operationsfeldes etc., und haben auf praktischem Wege bewiesen, dass man auch ohne Spray dieselben guten Resultate bekommen kann, letzterer weist theoretisch nach, wie wenig der Spray eigentlich als Zerstörer der in der Luft suspendirten Infectionskeime Berechtigung hat, ja dass der Spray den in der Luft enthaltenen Staub und mit ihm die suspendirten Pilze mitreisst und so eigentlich gar schaden kann, „indem er die Luftkeime, die sonst nur spärlich zur Wunde gelangen, in grosser Masse niederschlägt". Dieser Satz scheint mir besonders beherzigenswerth bei Anwendung des Salicylspray (1:300), dessen antiseptische Wirksamkeit doch nur als eine minimale zu bezeichnen ist. Diese 3 Autoren schlagen daher wiederholte Ueberrieselungen der Wunde mit Carbolwasser als Ersatz vor, die man meist auch bei Operationen unter Spray nicht unterlässt. Auch der Spray selbst bewirkt ja im Grunde eine andauernde leichte Ueberrieselung und scheint dies nach Buchner sogar seine einzige günstige Wirkung zu sein. Wenn man dazu die nach dem oben Gesagten nicht ganz hypothetische toxische Wirksamkeit des Spray berücksichtigt, so bleibt zu Gunsten des Spray eigentlich nichts übrig, als dass er dem Operateur eine Art Beruhigung und Sicherheit giebt, und der Umstand, dass vielleicht einige von dem Segen der Lister'schen Wundbehandlung nicht ganz überzeugte Chirurgen, wenn „fort mit dem Spray" ein allgemeines Losungswort wird, auch über die Vortheile anderer Acte der Methode begründete oder nicht begründete Zweifel hegen zu müssen glauben, so aber die Vereinfachung einer complicirten Methode möglicherweise Unheil

---

*) Trendelenburg, Ueber die Bedeutung des Spray. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 24. S. 779.

**) V. v. Bruns, Fort mit dem Spray! Berliner klin. Wochenschr. 1880. No. 43.

***) Mikulicz, Zur Sprayfrage. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 25. S. 735.

stiften kann. Ein gewisser Fanatismus ist für die Ausübung des Lister'schen Verfahrens nach meiner unmassgeblichen Meinung absolut nothwendig; wer denselben nicht besitzt, wird es auch nie in derselben weit bringen und immer ein Stümper bleiben, wer diesen Fanatismus aber besitzt, wird durch derartige Vereinfachungen nie leichtsinnig werden und sie, nachdem er sie als wohlthätig geprüft, mit Freuden anerkennen; deshalb zweifle ich auch nicht, dass dem Spray mit Recht ein baldiger Untergang bevorsteht.

Bei der Frage über die Resorption der Carbolsäure und die Intoxicationsgefahr muss man nicht nur zwischen verschiedenen Individuen, sondern auch zwischen verschiedenen Geweben und Körpertheilen Unterschiede machen und auf gewisse Nebenumstände Rücksicht nehmen. Dass es eine individuelle Prädisposition giebt, unterliegt wohl keinem Zweifel, meist steht dieselbe indessen in Zusammenhang mit dem ganzen Habitus des Patienten, so dass man, wie ja auch von anderer Seite schon vielfach betont ist (vergl. z. B. E. Kuester l. c.), bei anämischen, lymphatischen Individuen und überhaupt bei Kindern stets mehr oder minder Vorsicht gebrauchen muss. In noch stärkerem Maasse, als die habituelle Anämie, wird die durch den bei der Operation erlittenen Blutverlust bedingte Blutarmuth zur Gelegenheitsursache für Carbolvergiftung werden können, und endlich möchte ich ausser auf die schon von Kuester berücksichtigte Sepsis und Pyohaemie auf die Nephritis aufmerksam machen, die besonders gefährlich werden kann, indem sie die prompte Ausscheidung des Phenol verhindert oder verzögert und so möglicherweise eine Cumulation erheblichen Grades im Körper zu Stande kommen lässt. Von bedeutendem prophylactischen Nutzen für die Vermeidung einer Carbolintoxication scheint mir die Esmarch'sche Einwickelung zu sein; durch dieselbe wird einmal die durch starke Blutungen verursachte Steigerung der Resorptionsfähigkeit zum mindesten während der Operation selbst, wo doch am meisten Carbol angewandt wird, unmöglich gemacht, und dann auch die Resorption überhaupt verhindert, die in einem annähernd vollständig aus dem Kreislauf ausgeschalteten Gliede doch kaum von Statten gehen kann. Deshalb hat auch der Neuber'sche*) Dauerverband in dieser Hin-

*) Neuber, Ein antiseptischer Dauerverband nach gründlicher Blutstillung. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 24. Heft 2.

sicht seine grossen Vorzüge, bei denen der Blutverlust überhaupt ein minimaler ist (wenigstens bei Operationen an den Extremitäten) und durch die Seltenheit des Verbandwechsels eine schnelle und vollständige Ausscheidung des aufgenommenen Phenol gesichert wird. Als Beispiel dieses Verfahrens mag Fall 6 dienen; es handelte sich um eine ausgiebige und ziemlich lange dauernde Necrotomie (Necrothecotomie, v. Bruns) der Tibia, bei der erhebliche Carbolmengen irrigirt wurden, nach der Operation wurde tamponnirt, ein Lister'scher Verband angelegt und dann erst die Gummibinde gelöst; Nachblutung erfolgte keine, der erste 24stündige Urin enthielt 0,8334 Phenol, eine Menge, die ohne Bedenken allein dem Spray zugerechnet werden kann.

Von den Geweben hat die grösste Resorptionsfähigkeit für Carbol, wie es ja physiologisch wohl begründet ist, das Peritoneum. So gab der erste 24stündige Urin einer Ovariotomirten (Fall 16) 2,0929 Phenol, eine colossale Menge, wenn man bedenkt, dass die Operation unter Salicylspray (Salicylwassercompressen) vorgenommen wurde, und dass nur das von den Händen des Operateurs und der Assistenten, sowie von den Instrumenten tropfende Carbolwasser in die Bauchhöhle gelangte, und die geringe Flüchtigkeit des Phenols in unserer Carbolgaze berücksichtigt. — Aehnliche Verhältnisse zeigen die übrigen serösen Häute: die Pleura und die Serosa der Gelenke (cf. Fall 15: sehr kurz dauernde Operation, zweimaliges Ausspülen des Gelenkes mit zweiprocentiger Lösung, sofortiges Herauslassen der Flüssigkeit, sowie Fall 12). Erhebliches Resorptionsvermögen haben endlich die Knochen, und dies kommt um so mehr in Betracht, als Knochenoperationen meistens auch die längste Zeit in Anspruch nehmen; so sind denn auch die meisten lethal verlaufenden Carbolintoxicationen bei derartigen Operationen beobachtet, unsere sämmtlich.

Es sei mir noch gestattet, der Carbolintoxication im Allgemeinen einige Zeilen zu widmen.

Die lethal verlaufenden Vergiftungen führen in der Regel rapid zum Tode und treten fast ausnahmslos direct nach der Operation ein. Ich habe aus den letzten 3 Jahren der Klinik des Hrn. Prof. Schoenborn vier Fälle von auf Carbolintoxication verdächtigem, rapid eintretenden Collaps und Tod zu verzeichnen: 3 Kniegelenksresectionen und 1 Hüftgelenksresection; der eine dieser

Fälle würde ohne Weiteres auch als Carboltod gegangen sein, wenn nicht eine mikroskopische Untersuchung der Lungen mit Sicherheit eine andere Todesursache entdeckt hätte, ich meine die Fettembolie. Bei der Resectio coxae wurden die Lungen nicht mikroskopirt, die beiden übrigen Fälle boten bei der Autopsie keine besonderen Organerkrankungen dar.

Fall 1. Franz P., 12 J. alt, ein sehr anämischer, schlecht genährter Knabe. Coxitis tuberculosa dextra. Resectio coxae. Recht bedeutende Blutung bei der Operation. Pat. erwacht schwer aus der Narcose, enge Pupillen, kühle Haut, Erbrechen, Temp. 34,5. Pat. erholt sich gegen Abend sichtlich, die Temp. steigt auf 36,0, dann 9 Stunden post operationem plötzlicher Collaps, Aussetzen der Athmung, Verschwinden des vordem beschleunigten Pulses, kalter Schweiss, Exitus letalis. Im Urin werden bedeutende Mengen Phenol gefunden, während das Blut und die inneren Organe nur wenig enthalten.

Fall 2. Wilhelm J., 23 J. alt, anämischer, schlecht genährter Mann. Gonitis tuberculosa. Resectio genu mit relativ starker Blutung. Pat. erwacht nicht mehr vollständig aus der Narcose. Kühle Haut, leichte Cyanose, enge Pupillen, vorübergehend kalter Schweiss, Puls nicht deutlich fühlbar und daher nicht zn zählen, Temp. 34,1; später Unruhe ohne Bewusstsein, Erbrechen, kaum fühlbarer frequenter Puls. Nach $2^1/_2$ Stunden wird die Athmung unregelmässig, durch künstliche Respiration gelingt es noch, den Tod $^3/_4$ Stunden aufzuhalten, dann Exitus letalis. Urin ist stark phenolhaltig, das Blut enthält nur Spuren.

Fall 3. Mirjam Z., 48 J. alt, sehr decrepides Individuum. Gonitis purulenta mit gewaltigen Abscessen am Unter- und Oberschenkel. Resectio genu. Keine besondere Blutung. Eröffnung und Drainage der Abscesse, wegen des intensiven Foetor reichliches Ausspülen mit Carbolwasser, das leider eine sehr niedrige Temperatur hatte. Pat. erwacht nicht mehr aus der Narcose. Puls nicht fühlbar, Athmung verlangsamt, Pupillen eng, Temperatur 34,2. Eine Stunde nach der Operation plötzlich unregelmässige, schluchzende Inspiration, Exitus letalis ohne eigentliche Agonie. Im Urin reichliche Phenolmengen.

Fall 4. Clara S., 11 J. alt, gut genährtes, etwas anämisches Kind. Gonitis tuberculosa. Resectio genu, die nur kurze Zeit dauerte und kaum Blutverlust verursachte. Pat. erwacht schwer und nur unvollständig aus der Narcose. Pupillen mässig verengt, Blässe, Haut sehr kühl, kalter, klebriger Schweiss, Puls sehr klein und frequent, Athmung etwas beschleunigt, Temperatur 36,0. Erbrechen. $3^1/_2$ Stunden post operationem plötzlich Collaps mit stärkerem Schweissausbruch, aussetzende Respiration, Schwinden des Pulses, Tod ohne Vorausgehen einer auffallenden Dyspnoe innerhalb 3 Minuten. Die Untersuchung des Blutes und Harns ergiebt nur Spuren von Phenol, die nur gerade noch mit Anilin und unter chlorsaurem Natron Blau-, mit Millon'schem Reagens Rothfärbung gaben. In den Lungen war eine so

ausgedehnte und ausgeprägte Fettembolie, dass sie Hr. Prof. Neumann auf jedem einzigen Lungenpräparat seinen Zuhörern demonstriren konnte.

Vergleicht man diese 4 Fälle mit einander, so wird man keinen wesentlichen Unterschied entdecken können, und doch ist der 4. Todesfall absolut nicht als Carboltod aufzufassen; sie stimmen auch ziemlich genau mit den von E. Kuester*) und Anderen citirten Fällen überein; die einzige Differenz ist wohl nur die, dass ich constant Myosis beobachtete, während Kuester häufiger Mydriasis als Myosis sah. Krämpfe und auffälliges Muskelzittern, wie sie bei Experimenten an Thieren stets eintreten, machten sich in keinem Falle bemerklich. Alle diese Fälle zeichneten sich durch rapid eintretenden Collaps, Bewusstlosigkeit, abnorm niedrige Temperatur, kaum oder gar nicht fühlbaren Puls, enge, fast reactionslose Pupillen, Leichenblässe, sehr kühle Haut, kalte, klebrige Schweisse, Stocken der Respiration aus. Das Bild der Fettembolie war in meinem Falle ein gleiches, abweichend von den bisher beschriebenen Fällen dieser Erkrankung**). Demnach scheint es sich um eine Lähmung des Athemcentrums, wie ja auch allgemein für die Carbolintoxication angenommen wird, zu handeln. Die Symptome sind aber beim Menschen so wenig typisch, dass man in Zweifel sein kann, wie weit bei der Menge von Schädlichkeiten, die bei der Operation auf den Kranken einwirken, als Chloroform, Abkühlung, Blutverlust, das Phenol als Todesursache zugezogen werden kann; namentlich scheint mir die Abkühlung ein wesentliches Moment zu sein, bewirkt durch den Spray und durch die fast bei jeder Operation stattfindende Ueberschwemmung mit Carbolwasser. Jedenfalls ist es sehr naheliegend, die niedrigen Temperaturen, die bei länger andauernden antiseptischen Operationen nie fehlen, allein der Abkühlung zuzuschreiben. So hatte ich häufig Gelegenheit, Achselhöhlen-Temperaturen von 34,5, 35,0, 35,5 eine Stunde nach der Operation messen zu können, und nur selten zeigten Patienten, die lange unter Spray gelegen hatten und vielfach ausgespült waren, gleichgültig ob mit Carbol- oder Salicylwasser, eine Temperatur von 37,0. — Gewöhnlich steigt die Temperatur in wenigen Stunden zur Norm und nur selten beob-

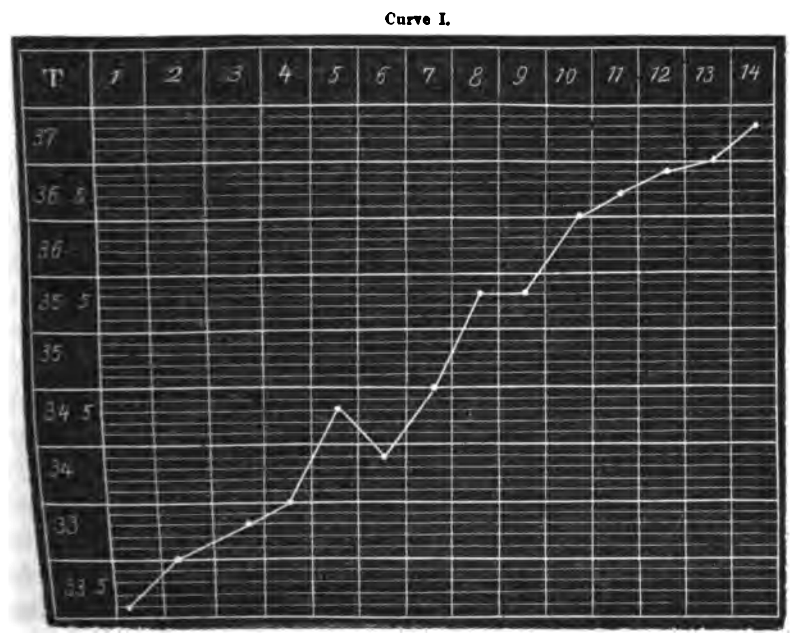
---

*) L. c. S. 122—124.

**) Scriba, Untersuchungen über die Fettembolie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 12. Heft 1. S. 118 u. f.

achtete ich ein langsameres Steigen. Als ein Beispiel einer langsam ansteigenden Temperaturcurve möge die beistehende gelten (Curve I.), die von einer nephrotomirten Frau herrührt, die 24 Stunden nach der Operation starb. (Die oberen Zahlen bedeuten Stunden nach der Operation.)

Curve I.



Es sind ja genug Fälle bekannt (z. B. die beiden Fälle von Hoppe-Seyler l. c. und Fall 1 von Kuester l. c.), bei denen man nicht in Zweifel sein kann, dass das Phenol die alleinige Todesursache ist, ebenso gut glaube ich aber, kann man für viele Fälle die Abkühlung und die lange Chloroformnarkose als energisch mitwirkende Schädlichkeit ansehen und für vereinzelte Fälle, zu denen ich auch meinen Fall 3 rechnen möchte, die Abkühlung als einzige causa mortis. Phenol bleibt darum immer ein in der Hand des Arztes zuweilen tödtliches Gift, nur wird man, wenn man die Todesfälle in der chirurgischen Praxis sichtet, wohl auch hier und da einen Fall finden, bei dem man der Carbolsäure Unrecht gethan hat.

Leider stehen wir einer so rapid tödtenden Carbolvergiftung therapeutisch machtlos gegenüber, zu versuchen wäre immer: Excitation durch Aetherinjection, Sect etc., künstliche Erwärmung

des Körpers durch Wärmeflaschen, Ueberheizung des Zimmers, endlich die künstliche Respiration.

Anders steht es mit den Carbolintoxicationen geringeren Grades, die Kuester (l. c. S. 137) als zweites Stadium bezeichnet. Dieselben sind ein relativ häufiges und meist auch unbedenkliches Vorkommniss. Am intensivsten treten sie wiederum in unmittelbarem Anschluss an die Operation auf, und kann man dann in Zweifel sein, ob nicht ein Theil der Symptome von der Chloroformnarcose herrührt, denn auch das Chloroform kann tagelanges Erbrechen verursachen; so sah ich z. B. nach einer Staarextraction Erbrechen drei Tage andauern und schliesslich zum Tode führen. Abgesehen davon, dass dies Verhalten des Chloroforms als eine immerhin seltene Erscheinung gelten muss, so beobachtet man zum Beweise oft genug das „zweite Stadium“ der Carbolintoxication in späteren Abschnitten des Wundverlaufes, in denen nur das Phenol für die Symptome verantwortlich gemacht werden kann. In solchen Fällen fehlt nie sehr dunkler Urin, von hohem specifischem Gewicht und geringer Quantität, die Sonnenburg'sche Methode giebt keine oder geringe Trübung, der Gehalt an Schwefelsäure im Harn ist vermindert, Phenol in bedeutender, wenn auch nicht constanter, Menge vorhanden. Dabei macht sich eine gewisse individuelle Prädisposition geltend, indem bei dem einen Individuum grössere Phenolmengen nothwendig sind, um Intoxicationserscheinungen hervorzubringen, als bei dem anderen. Gewöhnlich ist ein derartiges Quantum erforderlich, das einer im Harn ausgeschiedenen Menge von 1,5—2,0 Gr. entspricht. Die übrigen Symptome sind der Hauptsache nach gastrische, als Appetitmangel, Erbrechen, Vomituritionen; weniger constant sind Kopfschmerzen, die oft in sehr grosser Intensität auftreten, sowohl als Stirnkopfschmerz, als auch in Form einer Hemicranie. Die Pupillen sind entweder verengt oder seltener dilatirt und reagiren träge auf Licht, die Myosis beobachtet man fast immer die ersten Stunden nach der Operation, in welcher Zeit ebenso das Chloroform, wie auch gelegentlich gegebene Morphiuminjectionen die myotische Wirkung gehabt haben können. Ein weiteres Symptom ist die Herabsetzung der Reflexerregbarkeit, die in seltenen Fällen mit einem leichten Grad von Apathie gepaart sein kann. Speichelfluss und Dysphagie habe ich ausser bei Operationen am Halse nie

beobachtet. Wie gesagt, treten diese Symptome gewöhnlich am heftigsten gleich nach der Operation auf und können nach 24 Stunden einer vollständigen Euphorie Platz machen; das ist im Allgemeinen auch die Regel und nur selten währen sie längere Zeit, besonders wenn täglich, wo möglich mehrmals, der Verband erneuert werden muss und Ausspülungen stattfinden; in letzterem Falle, sowie auch bei Anwendung eines häufig zu wechselnden Carbolumschlages können die Intoxicationserscheinungen auch nach tage-, ja wochenlangem vollkommenen Wohlbefinden auftreten und pflegen dann auch einen hartnäckigeren Charakter anzunehmen. Bei einzelnen Patienten und namentlich bei Kindern stellen sich chronische, gegen adstringirende Medicamente und Opiate äusserst indolente Durchfälle ein, aber nur zweimal hatte ich Gelegenheit, nach Einleitung einer Wundbehandlung mit Salicylpräparaten ein promptes Aufhören derselben zu beobachten; in anderen Fällen trat trotz beibehaltener Carbolbehandlung allmälig spontane Besserung ein, so dass man nicht für alle derartigen Diarrhoen die Carbolsäure als ätiologisches Moment anzuschuldigen berechtigt ist.

Die Carbolintoxication kann endlich begleitet sein von Fieber. In neuester Zeit ist vielfach die Frage aufgeworfen worden, wie weit das Carbolfieber mit dem von Volkmann und Genzmer*) aufgestellten aseptischen Wundfieber zu identificiren sei (Nussbaum, Sonnenburg, Kuester), Kuester**) ist „geneigt zu glauben, dass ein grosser Theil der in genannter Arbeit beschriebenen aseptischen Fieber Carbolintoxicationsfieber sind". In neuester Zeit hat Edelberg***) experimentelle Untersuchungen über diesen Gegenstand veröffentlicht. Bei Menschen versuchte er durch Carbolsäurepillen eine Intoxication hervorzurufen, und sah dabei eine geringe Herabsetzung der Temperatur eintreten, die Dosen sind aber im Verhältniss zu den bei einer Operation unter Lister'schen Cautelen dem Körper zugeführten Mengen klein (die höchste Gabe war 2,28 Grammes [18 Gran] per os), und Versuche an Thieren, die er ebenfalls anstellte, lassen sich nach meiner Meinung gerade in Bezug auf Temperaturen für Verhältnisse am Menschen kaum ver-

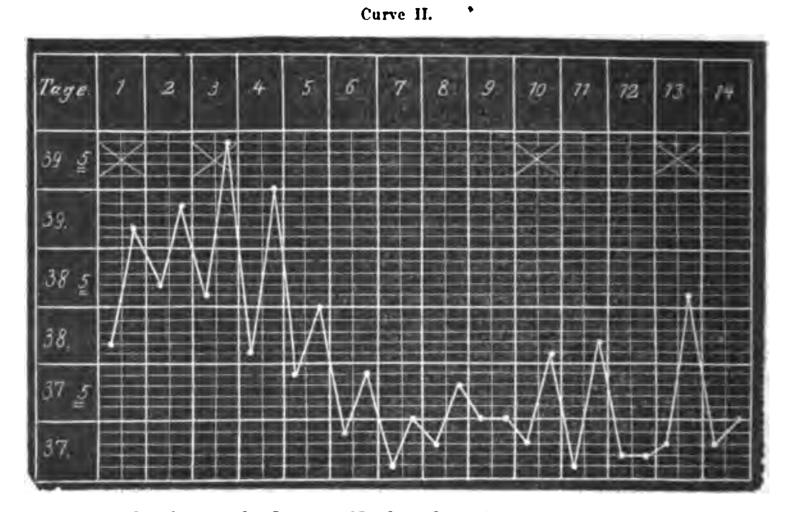
*) Alfred Genzmer und Richard Volkmann, Ueber aseptische und antiseptische Wundfieber. Sammlung klin. Vorträge. No. 121.

**) L. c. S. 139.

***) Edelberg, Experimentelle Untersuchungen über das Wundfieber bei der antiseptischen Behandlung. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 13. Heft 1.

werthen; fernere Experimente führten ihn zu der Schlussfolgerung, dass das Wundfieber „als ein Resorptionsfieber, bedingt durch die Resorption von Blut (Fibrinferment), aus der Wunde zu bezeichnen sei“, eine Resorption, die ja nach Operationen, nach subcutanen Fracturen und auch nach einfachem Verbandwechsel wohl denkbar ist. Wie weit das Blut fiebererregend wirken kann, wage ich nicht zu entscheiden; so viel ist jedenfalls auch von mir beobachtet, dass sich das „aseptische Wundfieber“ nach einem Verbandwechsel oft genug zeigt, wenn mit demselben irgendwie Insulte des erkrankten Theiles verbunden sind, so namentlich bei complicirten Fracturen mit grosser Neigung zur Dislocation. Dies Verhalten beobachtete ich äusserst ausgesprochen bei einem Patienten, der an complicirter Fractur der Fibula mit Luxation des Fusses nach aussen und grosser Gelenkwunde litt. Der Fuss zeigte ausserordentliche Neigung, nach aussen wieder abzuweichen, und so wurde die ersten Male beim Wechseln des Verbandes ein vorsichtiges Redressement nothwendig. Der Wundverlauf war im Uebrigen ein vollständig reactionsloser, von Blutung war beim dritten und vierten Verbandwechsel keine Rede, das subjective Befinden des Kranken war vollkommen normal und nur am ersten Tage war nach der Narcose Erbrechen eingetreten. Die beistehende Curve zeigt nach jedem

Curve II.

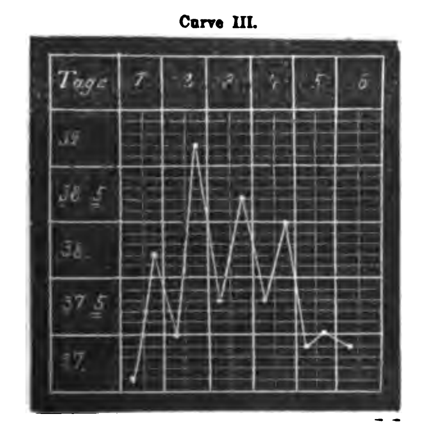


Verbandwechsel (× bedeutet Verbandwechsel) eine verschieden hohe Temperatursteigerung, und ist im Uebrigen, abgesehen von allabend-

lichen, allerdings sehr verschieden grossen Exacerbationen des Fiebers eine vollständig atypische (Curve II.). Dann beobachtete ich wiederum einen Fall, bei dem ähnliche Fieberverhältnisse waren, sogar Herpes labialis auftrat, bei vollständigem Wohlbefinden des Kranken und mehr als gutem Appetit; es war eine Kniegelenksresection, die in 10 Tagen vollkommen ohne Eiterung geheilt war (incl. der drainirten Stellen), und nach der der Patient nach Ablauf von 4 Wochen schon die ersten Gehversuche machen konnte. Jedesmal beim Verbandwechsel fanden sich allerdings bis zum Aufhören des Fiebers Spuren von Blut (Patient war ziemlich ungeberdig).

Ferner beobachtete ich Fieber bei vollständig reactionslosem Verlauf u. A. in drei Fällen (NB. den einzigen, die ich gesehen habe) von Corpus mobile genu, das durch Eröffnung des Gelenkes mit nachfolgender Ausspülung entfernt wurde. Bei allen drei Patienten dauerten die Fiebererscheinungen 4—5 Tage an (Curve III.), ohne dass ein Verbandwechsel nöthig wurde, die Blutung bei der

Curve III.



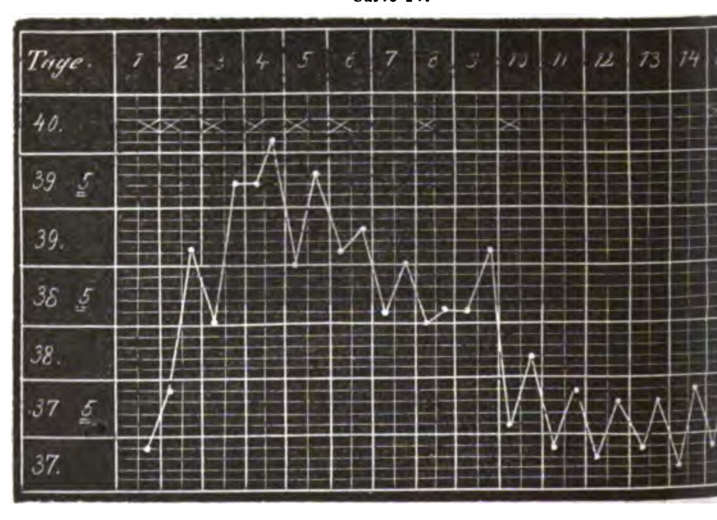
Operation war eine minimale, jedenfalls nicht so stark, dass sie so lange Fieber erregend wirken konnte.

Ich will für diese Fälle ebensowenig, wie für das sogenannte Retentionsfieber die Carbolsäure zum pyrogenen Stoff stempeln, dass sie aber gelegentlich, wenn auch vielleicht nicht so häufig, als Viele annehmen, diese Rolle spielen kann, glaube ich als sicher annehmen zu dürfen, vielmehr meine ich, hier das Fieber als Reaction auf einen mechanischen Reiz der Knochen- und Gelenknerven

auffassen zu müssen, wobei der Erfolg die Ursache weit überd
Bei anderer Operation, als solchen, die Knochen oder Gelenl
trafen, habe ich ein derartiges Fieber kaum beobachtet; es s
daher die Erscheinung auf einer besonderen Empfindlichkeit
Organe zu beruhen.

Die Temperaturerhöhungen, die ich für Carbolfieber halte
meist nur von sehr kurzer Dauer, oft nur ein- oder zwei
Temperaturen von 39,0, 39,5, die häufiger des Abends, mi
aber auch des Morgens eintraten; durch sehr oftes Wechse
Carbolverbandes kann das Fieber sehr in die Länge gezogen w
es ist daher von grosser Wichtigkeit bei der Beurtheilun
Körperwärme, das sonstige Befinden des Kranken mit zu b
sichtigen, da man sonst, wie es mir Anfangs passirte, Gefahr
des hohen Carbolfiebers wegen zu glauben, dass der Verbar
wechselt werden muss, worauf dann eine neue Temperaturerh
folgt und so gewissermassen ein Circulus vitiosus geschaffen
Ein Beispiel hierfür giebt Curve IV., die von einem 5jäl
Knaben mit Senkungsabscess in Folge von Spondylitis st
Anfangs wurde der Verband täglich erneuert, und bestand

Curve IV.



Fieber, das erst, nachdem der Wechsel seltener gemacht w
allmälig abnahm und endlich wich, längere Zeit später trat
dem Patienten typisches Retentionsfieber ein. Der Knabe sp

und sang in der Zeit, wie die anderen Kinder, war allerdings appetitlos und hatte hartnäckige Durchfälle, später dagegen wurde er früh still und versank schon in den späteren Nachmittagstunden in einen unruhigen Schlaf.

Die Diagnose „Carbolfieber", allerdings Carbolfieber von ganz besonderer Art, möchte ich noch für den Fall beanspruchen, den ich schon S. 219 erwähnt. Dieselbe Frau, die unmotivirt wochenlang schwarzbraunen Carbolharn hatte, fieberte während derselben Zeit intensiv (38,5—40,0), und erst als der Urin normale Färbung bekam, nahm auch das Fieber fast kritisch ein Ende. Die Frau fühlte sich während des Fiebers matt und war fast vollkommen appetitlos.

Bei der Behandlung der leichteren Form der Carbolvergiftung kommt man meist mit der Expectative und mit der Vorsicht, bei jedem nothwendigen Verbandwechsel möglichst wenig Carbol auf die Wunde zu bringen, aus; man lässt also den Spray entweder ganz fort oder ersetzt ihn durch Salicylspray und vermeidet jede Ausspülung, die ja jetzt zur Nachbehandlung an und für sich nur ausnahmsweise gebraucht wird. Gegen das Erbrechen giebt man Eispillen, zur Noth Opiate. Mit Glaubersalz habe ich keinen Versuch angestellt, wohl aber mit künstlichem Carlsbader Salz (das wegen seiner günstigen Wirkung auf den Magen vielleicht vorzuziehen ist), aber ohne merklichen Erfolg auf das Befinden des Kranken; in ähnlicher Weise sprach sich auch Busch in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Bonn*) aus. Am schnellsten kam ich immer fort, wenn ich die Patienten reichlich trinken liess, sei es nun Wasser oder Bier oder verdünnten Wein. Günstig muss natürlich besonders in einem chirurgischen Hospital ausgiebige Ventilation, wenn nicht anders Oeffnen der Fenster und Thüren wirken.

Nur äusserst selten war ich genöthigt, die Carbolbehandlung überhaupt aufzugeben.

Es ist in letzter Zeit gegen die Carbolsäure von verschiedenen Seiten ein förmlicher Krieg geführt worden; man hat versucht, durch Chlorzink, Salicylsäure, essigsaure Thonerde, Eucalyptol, Hydrochinon etc. dem Phenol den Garaus zu machen, immer sind

*) Referat. Berliner klin. Wochenschrift. 1880. No. 21.

aber derartige Versuche bisher an verschiedenen Nebenumständen gescheitert, oder haben sich wenigstens nicht Bahn brechen können; das Chlorzink ist in grösserer Concentration zu ätzend, die Salicylsäure zu schwer löslich und in schwachen Lösungen zu unsicher etc., nichts der Art lässt sich allerdings gegen die essigsaure Thonerde sagen, aber eines kann man gegen alle geltend machen: dass die Carbolsäure bei ihrer ausserordentlichen Sicherheit in der desinficirenden Wirkung und ihrer leichten Löslichkeit das billigste Material ist. — Phenol gehört bekanntlich, wie zuerst Baumann*) erkannte, zu den „Resultaten des Stoffwechsels der Bacterien selbst", und unter den dahin gehörenden Substanzen nimmt es nach Wernich**), der diese Endproducte des Bacterienstoffwechsels in Bezug auf ihre „fäulnisshindernde", „aseptische" und „antiseptische" Wirksamkeit zusammenstellt, die letzte Stelle ein; seine Wirkung ist nach Wernich's Ansicht demungeachtet eine zuverlässige, weil die übrigen Substanzen (obenan stehen Indol und Scatol) theuer und „zum Theil erst in 2000 Theilen Wasser löslich" sind; es ist also ebensowenig Gefahr vorhanden, dass dem Phenol von diesen Stoffen Concurrenz gemacht werden kann. Ich zweifle nicht daran, das wir bei speciellerer Aufmerksamkeit das möglichst geringste Maass kennen lernen werden, das zur Sicherung des Wundverlaufes erforderlich; ein grosser Forrschritt ist es schon, wenn der Spray vom Operationssaal und Krankenzimmer verbannt wird. — Eine individuelle Prädisposition wird zwar immer noch dem einen oder anderen Patienten das Leben kosten können, aber wer wird bei den unübertroffenen Vorzügen, die das Phenol besitzt, ein Mittel aus der Welt schaffen, das nicht öfter tödtet, als das Chloroform? Und dies zu erreichen, ist nach meiner Ueberzeugung möglich und wird, so hoffe ich, auch der Sieg sein, den wir durch unsere traurigen Erfahrungen errungen haben.

---

*) Zeitschrift für phys. Chemie. I. S. 60.

**) Wernich, Ueber Bacterientödtung. Berliner klin. Wochenschr. 1880. No. 5.

XI.

Friedrich Robert Wilms.

In memoriam

von

Paul Gueterbock.

Noch hat die deutsche Chirurgie kaum die Verluste verschmerzt, welche ihr das Dahinscheiden von Männern wie von Heine, Martini, von Thaden u. A. bereitet, als uns auf's Neue die Kunde von dem allzu frühen Tode eines der ersten Meister der Kunst auf's Tiefste erschüttert. Das plötzliche Ableben von Friedrich Robert Wilms mitten in der Fülle seiner Thatkraft, noch im besten Mannesalter, musste um so schmerzlichere Empfindungen erwecken, als selbst die nähere Umgebung des Verewigten kaum eine Vorahnung von solcher jähen Wendung seines Leidens haben konnte. Wohl hatte der verehrte Todte in den letzten Zeiten wiederholt gekränkelt; seine von Hause aus gesunde Constitution schien jedoch über die schlechte Prognose, die er sich selbst in melancholischen Stunden gestellt, triumphiren zu sollen. Schon begann er zum sicheren Zeichen seiner zurückkehrenden Gesundheit wieder Kranke zu sehen, als wie ein Schlag aus heiterem Himmel eine plötzliche Lungenblutung ihn binnen wenigen Augenblicken von uns nahm und herbe Betrübniss nicht nur seinem engeren Freundeskreise, sondern Allen, die ihn kannten und je zu ihm in Beziehungen gestanden, bereitete.

Der äussere Lebenslauf von Friedrich Robert Wilms ist ein überaus einfacher gewesen. Am 9. Sept. 1824 in Arnswalde in der Neumark als Sohn eines Apothekers geboren, siedelte er schon früh mit seinen Eltern nach Stargard in Pommern über. Dort besuchte

er das Gymnasium, und kam im Herbst 1842, nachdem er das Zeugniss der Reife erlangt, nach Berlin, um Medicin zu studiren. Die nahen Beziehungen, in welche er während seiner Studien zu Johannes Müller und namentlich zu Schlemm trat, bereiteten ihn, ebenso wie spätere Reisen nach Prag und Wien, vortrefflich zu seiner chirurgischen Carrière vor. Anfangs nur freiwilliger Helfer in der damals neu gegründeten Musteranstalt Bethanien zu Berlin wurde er im Jahre 1848 zum Assistenzarzt in derselben ernannt, um schon nach wenigen Jahren (1852) ordinirender, 1862 aber dirigirender Arzt der dortigen chirurgischen Station zu werden. Erst der Tod löste seine Verbindung mit Bethanien, dessen Grösse seine Grösse war. — Wann er den ersten Grund zu seinem tödtlichen Herzleiden gelegt, ist schwer zu sagen. Er selbst datirte seine frühesten Beschwerden noch in seine Studentenzeit zurück; sicher ist, dass das Uebel in den letzten Jahren gelegentlich anderweitiger körperlicher Störungen ab und zu stärker hervortrat. Sehr möglich ist es, dass eine Anfangs Juni d. J. durch eine Operationsverletzung acquirirte Infection die letzte jähe Steigerung des Leidens begünstigt und so indirect zu dem plötzlichen Tode durch Lungenembolie und Lungenblutung beigetragen hat.

So verhältnissmässig kurz dieses Leben gewesen — Wilms überlebte seinen 56. Geburtstag nur um 2 Wochen — so reich war es an Erfolgen und Ehren. An äusseren Auszeichnungen durch Orden und Titel hat es dem Verewigten nicht gefehlt. Schon früh wurde ihm der Charakter eines Geheimen Sanitätsrathes verliehen. Die Feldzüge 1866 und 1870—1871 machte er als consultirender Generalarzt mit, und verblieb er später in der Stellung à la suite dem Armeeverbande als solcher. Seine unschätzbaren Dienste im Felde fanden durch die Auszeichnung mit dem eisernen Kreuz erster Klasse auch von Allerhöchster Seite ihre Anerkennung. Wilms gehörte einer Reihe der wichtigsten medicinischen Vereine, unter anderen auch der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie seit deren Beginn als Mitglied an. Seit 1861 war Wilms Mitglied der hiesigen Ober-Examinations-Commission. Verheirathet war er mit Marie Klaatsch in 20jähriger glücklichster Ehe, aus welcher drei ihn überlebende Kinder, eine Tochter und zwei Söhne, stammen.

Wilms' Charakter war eine harmonische Mischung von zurückhaltender Bescheidenheit und edler Selbsterkenntniss. Was er seinen

Patienten, seinen zahlreichen Freunden und Schülern gewesen, wie ihn nicht nur die Schaar dieser, sondern der ganze ärztliche Stand, dessen Zierde er durch seine echte Humanität gewesen, vermissen wird, ist an anderen Orten bereits von berufenerer Seite hervorgehoben worden. Hier sei darauf hingewiesen, wie aus der neidlosen Würdigung der Erfolge Anderer bei Wilms das stete Streben, an sich selbst zu arbeiten und zu bessern, entspringen musste. In dem Bewusstsein, in jedem einzelnen Falle nur das Wahre und Rechte zu wollen, erlangte er schnell eine Sicherheit des Auftretens, die nicht wenig zu seinen glänzenden Resultaten als praktischer Chirurg beitrug. Diese Sicherheit war aber keine äusserliche. Fest gestützt auf dem soliden Grundbau reicher Erfahrungen und ausgezeichneten Könnens, erwarb er sich bald eine Schärfe der Diagnose und namentlich der Prognose, die Manchem an Unfehlbarkeit grenzend erscheinen und oft noch mehr als seine viel bewunderte operative Technik imponiren musste. Eine wissenschaftliche Würdigung der Leistungen von Wilms wird daher immer diese seine persönlichen Eigenschaften zum Ausgang nehmen müssen, zumal er in literarischer Beziehung nur selten hervorgetreten ist. Abgesehen von seiner Inaugural-Abhandlung zoologischen Inhaltes*), rühren von Wilms' Feder nur einige wenige Hospitalberichte über seine Abtheilung her; ausserdem hat er ab und zu in der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde sowie auf dem Chirurgen-Congress kurze Vorträge mit Demonstrationen gehalten. Die hohen Ansprüche, die er an sich stellte, später auch die Ueberbürdung durch seine zu enormer Ausdehnung angewachsene consultative Praxis beschränkten seine eigene schriftstellerische Thätigkeit auf ein Minimum, während er andererseits gern die Anregung zu den zahlreichen, meistentheils in diesem Archiv erschienenen Arbeiten seiner Schüler gab.

Es ist daher nicht die literarische Bedeutung von Wilms, in welcher wir seine Grösse zu suchen haben. Dieselbe beruhte vielmehr im Wesentlichen auf dem Einflusse, welchen er als Chirurg auf die mit ihm lebende Generation ausgeübt. Dieser Einfluss muss um so höher angeschlagen werden, als Wilms einer der wenigen Chirurgen gewesen ist, welche das ganze Gebiet der Chirurgie in gleich-

*) „Observationes de Sagitta mare Germanicum circa insulam Helgoland incolente.“ Adjecta tab. Berolini. 4. (23. Dec. 1846.)

mässiger Weise beherrscht haben. Wer die relativ seltene Gelegenheit gehabt, Wilms eine Augenoperation verrichten zu sehen, konnte dieselbe Sauberkeit und Tadellosigkeit der Ausführung bewundern, die ihn andererseits zu einem der besten plastischen Operateure der Gegenwart gemacht haben. In der That gab es kaum eine chirurgische Specialität, mit welcher Wilms nicht völlig vertraut gewesen wäre und in deren Ausübung er nicht glänzende Erfolge erzielt hatte. Man könnte vielleicht glauben, dass Wilms, da er so wenig geschrieben, der Originalität ermangelt hätte. Dies ist indessen nicht richtig, denn viele kleinere und grössere Verbesserungen von Methoden und manche akiurgische Neuerungen waren längst in Bethanien eingebürgert, wenn sie von Anderen als ein novum inventum in Journalen und auf Naturforscher-Versammlungen gepriesen wurden. Seine übergrosse Bescheidenheit hinderte ihn, Kleinigkeiten als neue Entdeckungen zu beschreiben, vor Allem aber verlangte er eine viel ausgiebigere Prüfung und Bewährung des noch nicht von anderen Fachmännern Erprobten, als man in unserer schnelllebigen Zeit vielfach für nöthig zu erachten pflegt. Er musste es daher recht oft erfahren, dass von ihm ausgehende Neuerungen von dritter Hand veröffentlicht, und dass Dinge, die er als selbstverständlich für erledigt hielt, als besondere Methoden von anderen Autoren beschrieben wurden. Mit stillem Lächeln liess Wilms sich gern und willig die fremde Priorität gefallen: hier wollen wir aber — unbeschadet jeden fremden Anspruches — wenigstens Einiges anführen, welches das geistige Eigenthum von Wilms bereits in einer Zeit gewesen ist, zu welcher Niemand an dessen spätere Veröffentlichung dachte. Es sind dieses vornehmlich seine verschiedenen plastischen Verfahren bei dem Schluss der Blasenscheidenfistel und des Dammrisses, die erfolgreichen Exstirpationen ganzer Röhrenknochen bei acuter Osteomyelitis, die Art seines Operirens bei der äusseren Urethrotomie, die Application der Galvanopunctur beim Aneurysma cirsoides, die Anwendung des v. Bruns'schen Löffels zur Ausheilung von Geschwüren u. e. A. Dass Wilms zuerst die Esmarch'sche Idee der keilförmigen Excision Behufs Anlegung einer Nearthrose bei narbiger Kieferklemme praktisch verwerthet, dürfte wohl allgemein bekannt sein.

Wichtiger als diese und ähnliche operative Neuerungen waren

aber die Bestrebungen von Wilms, gewissen chirurgischen Eingriffen allgemeinere Anerkennung auch ausserhalb des Kreises der engeren Fachgenossen zu verschaffen. Es erscheint in der That fraglich, wer das grössere Verdienst hat: Derjenige, der eine Operation neu erfunden, oder Der, welcher ihr allgemeines Bürgerrecht bei den praktischen Aerzten verschafft. Jedenfalls ist Letzteres voller Mühen und Gefahren, und müssen wir sicher das nicht als den kleinsten Ruhm von Wilms ansehen, was er für die Einführung der Tracheotomie bei Diphtheritis und für die operative Behandlung des Empyem gethan hat. Zu einer Zeit, als noch mindestens neun Zehntel der Berliner Praktiker (ebenso wie heut noch die Mehrzahl der englischen Aerzte) gegen den Luftröhrenschnitt in den diphtheritischen Bräuneformen eingenommen war, wagte er es, immer wieder und wieder diese Operation zu machen, obschon die damaligen mörderischen Epidemieen kaum ein günstiges Gesammtresultat versprechen konnten. Wie oft er in stillem Widerspruch der Angehörigen und des Hausarztes tracheotomirt, ist schwer zu sagen; jedenfalls erreichte die Zahl seiner im Hospital ausgeführten einschlägigen Fälle bereits im Jahre 1866 beinahe das erste Hundert — 10 Jahre später betrug sie 756. Etwas Anderes war die Sache mit der Empyem-Operation. Hier bevorzugte Wilms Roser's Rippenresection, namentlich wegen ihrer Vortheile bei der Nachbehandlung. Leider musste er, besonders bei seinen ersten Fällen in der Privatpraxis, dem Widerstreben der behandelnden Collegen zu Liebe diesem Eingriffe verschiedene vergebliche Punctionen voranschicken, um dann unter möglichst ungünstigen Verhältnissen zu reseciren.

So entwickelt die chirurgische Technik bei Wilms auch war, der Grundzug seines ärztlichen Handelns blieb stets ein streng conservativer. Glieder und Leben des Kranken zugleich mit möglichst wenig Beschwerden und Schmerz zu erhalten — mochte dieses auch noch so umständlich für ihn sein — erschien ihm die höchste Aufgabe seiner Kunst. Wie weit er darin ging, mögen die von einigen seiner früheren Assistenten veröffentlichten Amputations-Statistiken aus Bethanien darthun. Sehr zurückhaltend war er namentlich mit operativer Encheirese bei Caries, resp. Tuberculose der Gelenke. Zu einer häufigeren Anwendung der Resection in solchen Fällen hat er sich erst in den allerletzten Jahren unter

den Begünstigungen der antiseptischen Methode entschlossen. Dass er nur zu sehr im Rechte mit seiner Zurückhaltung gewesen, dürften die neuesten Veröffentlichungen Koenig's wohl Jedem beweisen. In Bezug auf die Trepanation, die Behandlung der Schusswunden, ferner die Lehre von der Blutstillung u. dgl. m. schloss Wilms sich vielfach Stromeyer an, dessen „Maximen“ er überaus verehrte und bei den verschiedensten Gelegenheiten zu citiren pflegte. Seine Thätigkeit in den beiden letzten Kriegen brachte ihn auch persönlich näher mit Stromeyer zusammen.

Wilms hat nie ein akademisches Amt bekleidet. Es scheint, dass schon sehr früh die ihm in dieser Richtung gemachten Anerbietungen gegenüber seinen immer fester sich gestaltenden Beziehungen zu Bethanien in den Hintergrund treten mussten. Eine Lehrthätigkeit im weiteren Wortsinne wurde indessen von Wilms in ausgedehntestem Maasse entfaltet. Schon seine langjährige Mitgliedschaft der Ober-Examinations-Commission befähigte ihn, in höherem Grade einen erziehenden Einfluss auf die jüngeren Generationen der Fachgenossen auszuüben. Er besass als Examinator das seltene Talent, in der kurzen ihm zur Prüfung jedes einzelnen Candidaten zugemessenen Zeit gleichsam im Fluge das ganze weite Gebiet der Chirurgie durchzugehen und schnell die Stärke und die Schwäche des Examinanden herauszufinden. In der Beurtheilung der letzteren liess er stets die grösste Milde und Unparteilichkeit obwalten. Er war daher im Allgemeinen kein gefürchteter Examinator; im Gegentheil, selbst die, welche in seiner Station Unglück hatten, verehrten ihn dennoch. „Es ist gar nicht so schlimm, bei Wilms durchzufallen“, hörte man von Manchem, „man lernt ja so viel bei ihm.“ In der That haben nicht wenige angehende Aerzte, welche bis dahin die chirurgischen Fälle nur von der Höhe der obersten Bänke des Amphitheaters gesehen hatten, erst durch Wilms gelegentlich des Staatsexamens zu lernen begonnen, wie man mit solchen Kranken umzugehen und zu hantieren hat.

Die allersegensreichste Einwirkung übte W. aber als consultirender Generalarzt aus, und zwar nicht nur im Felde, sondern auch im Frieden. Diejenigen Militairärzte, welche den Vorzug eines Operationscursus bei ihm genossen, werden dieses ebenso bestätigen, wie die vielen Anderen, welche unter seiner Beihilfe im Feld- oder Kriegslazareth sei es eine grössere chirurgische Operation, sei

es einen schwierigeren Verband ausgeführt haben. Die manchem eminenten Chirurgen fehlende Kunst, gut zu assistiren, war Wilms in ausgezeichnetem Maasse zu eigen. Nicht Alles selbst zu operiren oder selbst zu verbinden, sondern Andere möglichst zahlreich dazu heranzuziehen und heranzubilden, das war seine Auffassung der generalärztlichen Stellung. Das Operiren mit ihm ward daher auch solchen Collegen, die weniger Neigung und Talent zur Chirurgie besassen, eine Freude. Mit der grössten äusseren Liebenswürdigkeit hielt er Jeden dazu an, sich von vorneherein derselben peinlichen Sorgfalt bei den verschiedenen noch so schwierigen Operationen zu befleissigen, durch welche er ja stets zu excelliren wusste. „Immer lege artis, lieber College," waren seine Worte, mit denen er häufig die einzelnen Phasen einer Operation begleitete, wenn ein jüngerer Chirurg den strengen Lehren der Schule sich zu entziehen und allzu ungestüm vorzugehen schien. Seine grosse Ruhe gab dabei Anderen stets jenes Gefühl der Sicherheit, dessen Mangel den Anfänger sonst leider so oft von vorneherein um die Hälfte des Erfolges zu bringen pflegt.

In die generalärztliche Thätigkeit von Wilms gehört auch seine Theilnahme an der im Jahre 1866 nach glücklich beendetem Kriege zur Berathung der Reform des Militair-Medicinalwesens berufenen Commission, und ferner seine Wirksamkeit als Examinator für die Oberstabsarztprüfung. Es versteht sich, dass er in dieser Stellung durch alle die Eigenschaften glänzte, durch welche er sich auch sonst als Examinator auszeichnete. Minder bekannt dürfte dagegen sein, dass er eine ausserordentliche Mühe für die Auswahl der Themata in der genannten Prüfung anzuwenden pflegte und hierdurch gewiss den Anstoss zu manchen trefflichen Arbeiten gegegeben hat.

Ebenfalls nicht allgemein bekannt möchte es sein, wie innig vertraut Wilms sich mit den verschiedenen Zweigen des Hospitalwesens gemacht hat. Seine Stellung in Bethanien nöthigte ihn, sich um Einzelheiten der Krankenhausverwaltung zu bekümmern, welche sonst nicht im Bereich der Interessen eines dirigirenden Arztes zu liegen scheinen. Bald erlangte er eine solche Fülle von Detailkenntnissen, dass auch für den Bau anderer Krankenhäuser sein bewährter Rath von den verschiedensten Seiten gesucht wurde.

Die vorstehende Skizze der Wirksamkeit von Wilms, so unvoll-

kommen sie sein mag, dürfte auch den Fernerstehenden ein Hinweis sein, wie umfassend sein Arbeitsfeld gewesen. Der grosse Einfluss, dessen er sich namentlich an der Stätte seiner Thätigkeit erfreute, zeigt sich schon äusserlich in dem Umstande, dass an vier der hiesigen Hospitäler die Stellen der dirigenden Chirurgen von seinen Schülern eingenommen werden. Die Lücke, die sein jäher Tod geschaffen, wird nur schwer auszufüllen sein. In der dankbaren Erinnerung aber an das viele Grosse und Gute, was er gethan, wird sein Namen neben denen der Ersten in seiner Kunst seinen Platz behaupten dürfen und sein Andenken in Ehren auch für die kommenden Geschlechter bleiben.

XII.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik

und

kleinere Mittheilungen.

1. Cystom des Unterkiefers, bei dem die Cysten aus Wucherungen des Mundepithels hervorgegangen sind.

Von

Dr. G. Büchtemann,

Oberstabsarzt in Breslau.

(Hierzu Taf. IV., Fig. 5, 6, 7.)

Im Januar c. wurde in der hiesigen chirurgischen Klinik ein Fall von cystischer Entartung des Unterkiefers aufgenommen. der im Wesentlichen dem von Kolaczek im 21. Bande dieses Archivs beschriebenen, im Jahre 1875 hier beobachteten Falle gleich ist. Bei der Seltenheit dieser Art von Cystenbildung, bei welcher die Cysten von dem Epithel der Mundschleimhaut ihren Ausgang nehmen, und bei der Deutlichkeit. mit der diese Entwickelung in dem jüngst hier beobachteten Falle zu Tage trat, erscheint eine Veröffentlichung desselben wohl gerechtfertigt. Pat. ist in meiner Gegenwart von Prof. Dr. Fischer operirt, und es ist der Tumor von demselben nach der Operation mir gütigst zur Untersuchung übergeben worden.

Am 5. Januar c. stellte sich die Lehrerfrau E. S. aus Glogau, 29 Jahre alt. mit einer Anschwellung des Gesichts, links unten in der Unterkiefergegend, in der Klinik vor. Sie gab an, immer gesund gewesen, 10 Jahre lang verheirathet, 6 Mal rechtzeitig entbunden zu sein, 3 Mal abortirt zu haben. Hereditäre Belastung nicht nachweisbar. Vor 3 Jahren, als das drittletzte Kind ungefähr 10 Wochen alt war, fing die linke Backe an anzuschwellen, unter dem Auftreten von Zahnschmerzen links unten. Zuerst hatte die Anschwellung, die von ihrem Entstehen an immer allmälig zunahm, ihren Sitz über der Mitte des Unterkiefers linkerseits, später breitete sie sich von hier aus auch nach oben und hinten aus. Zeitweise, besonders angeblich bei

schlechtem Wetter, war Reissen in der Backe und Ohrenstechen vorhanden, und die Kranke liess sich deswegen die hinteren Backzähne links unten ausziehen.

Stat. praes. Die Untersuchung ergiebt, dass die Anschwellung der Backe auf einer Auftreibung des Unterkiefers und seines Astes linkerseits beruht. Die Auftreibung des Knochens, die bis dicht unter die Oberfläche der Schleimhaut, welche glatt und frei von Geschwüren ist, reicht, beginnt ziemlich steil in der Gegend des dritten (fehlenden) Backzahnes. Sie ist im Ganzen eine gleichmässige; ganz seichte Furchen trennen flache, grössere Hervorragungen. Der aufgetriebene Unterkiefer ist knochenhart, hier und da jedoch zeigt sich bei Druck auf denselben Pergamentknittern. Die Backe und der Mundboden sind gegen den Knochen gut beweglich. Schmerzen sind zur Zeit nicht vorhanden. Die vier hintersten Backzähne links unten fehlen. Allgemeinbefinden und Kräftezustand der Kranken sind gut.

Prof. Fischer stellte die Diagnose auf ein Cystosarcom des Unterkiefers und beschloss die Resection des erkrankten Kiefertheils zu machen. Operation den 5. Januar 1880. Die Durchsägung des Unterkiefers geschah in der Gegend des zweiten linken Backzahnes. Als der Kiefer Behufs Lostrennung der Weichtheile auf der inneren Seite stärker abgedrängt wurde, brach das zu resecirende Stück hinter dem Kieferwinkel am Ursprung der Fortsätze durch, und es ergab sich jetzt, dass der Kiefer cystisch degenerirt war. Die Entfernung des Astes und seiner beiden Fortsätze, die stehen geblieben waren, war eine mühsame, da die Theile eine schlechte Handhabe boten, und die Festigkeit des Knochens hier durch die Cystenbildung sehr gelitten hatte. Der Knochen zeigte sich nach seiner Herausnahme überall mit einer scharfen, knöchernen, hier und da membranösen Grenze gegen die umgebenden Weichtheile abgesetzt, und es konnten in den letzteren nirgends Cysten entdeckt werden. Bei der mikroskopischen Untersuchung, die sich allerdings nur auf das vordere abgebrochene Kieferstück erstreckte, fand sich jedoch, dass die Grenze des Knochens gegen die Schleimhaut oben auf dem Zahnfortsatze keine scharfe war und dass in letzterer kleinste Cysten gelegen waren. Die Heilung ging gut von Statten.

Die Untersuchung des resecirten Kiefertheils im frischen und getrockneten Zustande hat nun folgendes Resultat ergeben: Das ganze resecirte Stück, Körper und Ast, ist mit Ausnahme des an die Sägefläche stossenden Theils blasig aufgetrieben. Die Auftreibung hat in der Höhe des (fehlenden) vierten Backzahns ihren grössten Umfang (4 Ctm. Breite und eben so viel Höhe). So weit die blasige Auftreibung reicht, ist das Stück mit Cysten durchsetzt. Diese gehen von reichlich Kirschengrösse bis zur Grenze des Sichtbaren herunter. Die grössten Cysten liegen nahe dem vordersten Theil der kranken Partie; sehr kleine haben unter anderen ihren Sitz in der Knochenlage unter der Schleimhaut der Gegend, wo früher der 3., 4 und 5. Backzahn gesessen. Der Inhalt der Cysten ist eine gelbliche, mehr oder weniger dickflüssige, klebrige und fadenziehende Flüssigkeit. An der Luft gerinnt dieselbe nicht. Der weniger dickflüssige Inhalt einer grösseren Cyste

lässt sich im Wasser klar zertheilen; absoluter Alkohol bewirkt in ihm die Ausfällung eines weissen Gerinnsels; concentrirte Essigsäure bringt eine Trübung hervor, doch verschwindet dieselbe bei mehr Säurezusatz. In einer Cyste sind reichlich Cholestearinkrystalle enthalten. Die grossen Cysten liegen, zu je einer, in zelligen, ungefähr kugeligen Räumen, die durch vielfach sehr dünne, knöcherne und membranöse Scheidewände von einander getrennt sind. Nach Entleerung des Inhalts einer solchen Cyste bleibt eine etwa 1 Mm. dicke Haut auf der Wand zurück, die sich von dem Knochen leicht abziehen lässt. Eine Communication der zelligen Räume mit einander ist nicht wahrzunehmen. Die membranösen Scheidewände sind zum Theil, wie aus den hier und da in denselben vorhandenen Knochenpartikeln zu schliessen ist, umgewandeltes Knochengewebe, zum Theil sind es wohl die verdichteten Ueberreste des weichen Gewebes, das reichlich die kleinen Cysten umgiebt und von einander trennt, die in kleineren, vielfach mit einander communicirenden zelligen Räumen und Canälen des Knochens liegen. Von dem Knochengewebe ist im Ganzen nicht viel übrig geblieben; auch da, wo dasselbe in etwas dickeren Schichten liegt, lassen sich in ihm immer zahlreiche Hohlräume im trockenen Präparat erkennen.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde das Stück der Haut, die nach der Entleerung des Inhaltes einer grossen Cyste auf der Wand des zelligen Raumes aufsitzend zurückblieb, in $^1/_2$procentiger Silberlösung kurze Zeit eingelegt, dann in Wasser der Einwirkung des Lichtes ausgesetzt. Nachdem das Stück einige Zeit in Wasser gelegen, liess sich von der inneren Fläche desselben ein ganz dünnes, weissliches Häutchen leicht abziehen, das in Glycerin zur Untersuchung ausgebreitet wurde. Die äussere Schicht desselben besteht nun, wie das Mikroskop zeigt, aus einer oder mehreren Lagen von Zellen mit sehr durchsichtigem Protoplasma. Dasselbe ist so spärlich vorhanden, dass die Zellenkerne, die ungefähr die Grösse eines rothen Blutkörperchens haben, fast zusammenstossen. Nach innen folgen auf diese Zellen grössere Zellen, meist in einfacher Lage, die durch braune Linién eine von der anderen abgegrenzt sin. Das Protoplasma dieser Zellen ist viel reichlicher, als das jener ersteren, während die Kerne ungefähr eben so gross, aber undeutlicher sind. Hier und da schwimmen in der Flüssigkeit kugelige Gebilde, die eine ganz homogene Beschaffenheit und starken Glanz zeigen (Colloidkugeln). Sehr reichlich sind diese in dem Bilde eines Tropfens, der durch Hinstreichen des Messers über die innere Oberfläche der Haut einer grösseren Cyste gewonnen wurde. Dieses zeigt auch ziemlich viel Zellen jener grösseren Art einzeln liegend und lässt ihre Beschaffenheit recht deutlich erkennen. Sie haben ein leicht gekörntes, ziemlich durchsichtiges Protaplasma; die meisten sind von unregelmässig kugeliger Gestalt; einzelne beherbergen in ihrem Innern colloide Masse, zu einem oder zwei Tropfen angehäuft.

Einige Stücke des Tumors wurden in Müller'scher Flüssigkeit und absolutem Alkohol gehärtet, dann in Picrinsäurelösung entkalkt, entwässert und schliesslich in Alkohol wieder gehärtet. Die hiervon gewonnenen Präparate wurden mit Hämatoxylin gefärbt. Unter den so behandelten Stücken

war eins, das von der Oberfläche des Tumors, der Gegend des vierten und fünften Backzahns entsprechend, stammte nnd noch mit Schleimhaut bekleidet war. Schnitte durch dieses Stück, senkrecht zur Schleimhautfläche geführt, zeigen nun Folgendes: Der äussere Rand der Epitheldecke ist leicht wellig gebogen, die Epitheldecke selbst ist zum grossen Theil von normaler Beschaffenheit, aber in einem Bezirke gehen von derselben Fortsätze in das unterliegende Gewebe hinein (s. Taf. IV. Fig. 5). Diese stellen vielfach in ihrem oberen Abschnitte Bänder dar, die, entsprechend dem Verlauf der Bindegewebszüge, geschlängelt sind. Weiter abwärts zeigen die meisten Fortsätze einen ganz unregelmässigen Verlauf. Sie winden sich hin und her. treiben seitlich Aeste und schwellen in ihrem Verlaufe zu grösseren Zelleneinlagerungen an. Die Form der Durchschnitte dieser Anschwellungen ist eine sehr verschiedene; sie sind am Rande vielfach mit einfachen Ausstülpungen versehen und mit kleinen Anhängen, die, aus mehreren Acinis bestehend, ganz das Bild einer traubigen Drüse bieten, besetzt (s. Taf. IV. Fig. 5). Weiter abwärts verlieren sich die bandartigen Zellenstreifen ganz; es zeigen sich grössere Durchschnitte von zelligen Einlagerungen, die häufig von zahlreichen kleineren umgeben sind; der kleinen Anhänge an den Einlagerungen werden weniger. Ganz ähnliche Bilder, wie sie die untersten Abschnitte der Präparate des erwähnten Stückes darbieten, liefern nun die Schnitte. die von den übrigen gehärteten Stücken des Tumors, die gleichfalls dem vorderen, abgebrochenen Stück desselben, aber der Mitte oder einem anderen Abschnitte der Peripherie, wie jenes, entnommen sind, herstammen; Unterschiede sind nur dadurch bedingt, dass im Allgemeinen die zelligen Einlagerungen, je weiter sie von der Schleimhaut in der Gegend der Backzähne sich entfernen, um so umfangreicher werden und der einfachen kugeligen Form um so mehr zustreben. Was den Inhalt der schmalen Fortsätze betrifft, so bestehen sie aus Zellen, die ganz wie die jüngsten Schichten des Epithels aussehen, einen verhältnissmässig grossen, länglichen Kern haben und wenig Protaplasma besitzen. Ebenso haben die Zellen am Rande der grösseren Einlagerungen einen grossen Kern und wenig Protaplasma, nur sind die Kerne dieser Zellen meist kugelig und die Zellen selbst Rundzellen; hier und da findet man aber auch Cylinderzellen. Nicht selten kann man deutlich wahrnehmen, dass diese verhältnissmässig kleinen Zellen nur in einer einfachen Lage vorhanden sind. Nach innen von diesen Zellen liegen Zellen. deren Protaplasma bei gleichbleibendem Kern sich stark vermehrt hat. Die Zellen sind vollsaftig, kugelig und unregelmässig angeordnet, oder sie sind plattgedrückt und liegen geschichtet, mit ihrer Hauptausdehnung der Oberfläche der Cyste parallel geordnet. Ihr Aussehen ist wie das der Zellen der mittleren Epithelschichten, das Protaplasma im Verhältniss zum Kern reichlich, homogen, wenig durchsichtig (s. Fig. 6). In und neben diesen Zellen treten Colloidkugeln auf. Nicht selten zeigt der Durchschnitt einer Cyste nicht weit vom Rande ein zelliges Netzwerk mit grösseren oder kleineren rundlichen Maschen (s. Fig. 7 c.). Es kommt dies dadurch zu Stande, dass Colloidkugeln aus den Zellen ausgetreten oder zwischen den Zellen heraus-

gefallen sind. Weiter nach innen liegt eine homogene Masse, die sich meist durch Hämatoxylin stark blau gefärbt hat, die geronnene Cystenflüssigkeit. Diese Masse reicht manchmal bis an die kleinen Zellen am Rande, aber diese Zellenschicht ist immer erhalten. Das bindegewebige Stroma unter dem Epithel ist in den Schnitten jenes ersten Stückes ungefähr $^1/_2$ Ctm. breit. Dann beginnt das Knochengewebe mit unregelmässiger Grenze. Dies ist sehr reichlich von Bindegewebszügen durchzogen, in denen Cysten liegen. Es stossen diese niemals direct an das Knochengewebe an. An vielen Stellen sieht man eine allmälige Umwandlung des Knochengewebes in Bindegewebe; die Knochenzellen sind an diesen Stellen meist nicht in Wucherung begriffen; an verhältnissmässig wenigen Stellen sind an der Grenze des in Resorption begriffenen Knochengewebes Riesenzellen zu finden. Die Cysten sind in ziemlich lockerer Verbindung mit dem Bindegewebe, in dem sie eingebettet liegen, denn vielfach ist in den Präparaten die äusserste Zellenlage von dem Bindegewebe abgehoben. Macht man eine Reihe auf einander folgende Schnitte, so findet man selbst schon kleinere Cysten, die ohne Zusammenhang mit anderen Cysten sind.

Wir sehen also in diesem Falle die Cystenbildung aus einer colloiden Entartung der inneren Schichten von Zellenhaufen hervorgehen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Epithel der Mundschleimhaut stehen und deren Zellen mit den Zellen des Epitheles übereinstimmen. Die Entwickelung der Cysten geht allem Anschein nach in der Weise vor sich, dass zunächst sich von dem Schleimhautepithel Fortsätze in die Tiefe senken; diese bilden Anschwellungen, welche sich mit einfachen Ausstülpungen und Anhängen von der Form der Schleimdrüsen bedecken. Diese fullen sich mehr und mehr mit Zellen, schnüren sich ab und wachsen dann selbständig weiter. An ihrem Umfang wachsen neue Sprossen hervor, die denselben Process durchmachen. Je grösser die Cysten werden, um so mehr scheint das Vermögen, Sprossen zu treiben, abzunehmen. An dem untersuchten vorderen, abgebrochenen Stück ist nur eine Stelle, wo das Schleimhautepithel in die Tiefe Fortsätze, die sich schliesslich in Cysten umwandeln, abschickt, nämlich die Gegend der Zähne. Beachtung verdient der Umstand, dass die Fortsätze sich niemals seitlich in die Schleimhaut und die darunter liegenden Weichtheile erstrecken, sondern nur in die Tiefe des Knochens herabsteigen.

Die von Kolaczek*) beschriebene Geschwulst unterscheidet sich von dieser in ihrer gröberen Structur dadurch, dass in jenem Fall das Knochengewebe in viel stärkerem Maasse geschwunden ist, dass die Schleimhautfläche in jenem Fall eine diffus warzige Beschaffenheit hat, und dass die einzelnen Warzen dort ein exquisit fein papilläres Aussehen haben, während hier eine glatte Schleimhautfläche vorliegt. Histologisch ist der Unterschied vorhanden, dass dort die eingelagerten Epithelmassen sich gegen das Bindegewebe regelmässig durch eine Cylinderzellenschicht abgrenzen, die sich in diesem Fall

*) L. c. S. 442.

nur selten findet. Kolaczek reiht die von ihm beschriebene Geschwulst in die Klasse der Adenome ein, und erklärt es für wahrscheinlich, dass der Tumor angeboren war, dass die fötale Schleimdrüsenbildung von Anfang an krankhaft excessiv und ungeordnet bis in das extrauterine Leben hinein von Statten ging, bis zur Bildung einer förmlichen Geschwulst. Ich lasse die Gründe und Schlüsse, die Kolaczek für die Art und die Entstehungsweise jener Geschwulst anführt, auch für die hier beschriebene Geschwulst gelten; hervorheben will ich nur, dass bei dieser Geschwulst an dem Rande des Bezirkes, in welchem das Epithel Fortsätze in die Tiefe hinabschickt, von dem dem mikroskopischen Bilde nach ganz normalen Epithel Zapfen ausgehen, die ganz den Eindruck machen, als ob sie die beginnende Wucherung darstellen; dass also das Wachsthum dieser Geschwulst in der letzten Zeit nicht bloss darauf beruhte, dass aus sehr früher Zeit stammendes, unvollkommen entwickeltes Drüsengewebe weiter wucherte, sondern auch darauf, dass das dem mikroskopischen Bilde nach gesunde Epithel der Nachbarschaft in den krankhaften Wucherungsprocess einbezogen wurde.

Falkson*) hat in letzterer Zeit einen Fall von Cystom des Unterkiefers beschrieben, in dem die Alveolen, die Anfänge der Cysten, von einer einfachen Schicht von Cylinderzellen eingerahmt sind, und innerhalb dieser Einfassung sich der Hauptsache nach ein feines Gewebe befindet, das von zierlichen Zellen mit sternförmigen Ausläufern netzartig zusammengesetzt ist, demselben Epithel und demselben Netzwerk, wie es als inneres und äusseres Epithel des Schmelzorgans und als Schmelzpulpe beschrieben ist. Falkson stellt die Vermuthung auf, dass der Ursprung der in den Cysten enthaltenen Epithelien aus einer abundanten Wucherung der zelligen Elemente des Schmelzorganes herzuleiten sei. Ich will hierzu bemerken, dass Cystome, deren Cysten sich auf die von Falkson angegebene Art entwickeln, den von Kolaczek und mir beschriebenen Cystomen insofern sehr nahe stehen, als das Schmelzorgan aus dem Mundepithel hervorgeht. Während in jenen Fällen die Neubildung in der Richtung der typischen Structur des Schmelzorgans vor sich geht, erfolgt sie in diesen in der Richtung des Typus der Schleimdrüsen.

In klinischer Beziehung stimmen der von mir beschriebene und die beiden anderen erwähnten Cystomfälle, in denen die Cystenbildung auf einer Umwandlung von Epithelzellen beruht, darin überein, dass die Entwickelung der Geschwulst in einer frühen Zeit des reifen Alters, in dem Alter zwischen 20 und 30 Jahren, sichtbar in die Erscheinung zu treten begann; in dem Fall von Falkson sind die ersten Anfänge der Geschwulst im 30., in dem Fall von Kolaczek im 20., in dem von mir beschriebenen Fall im 26. Lebensjahre bemerkt worden. In den beiden letzten Fällen ist eine Anschwellung der regionären Lymphdrüsen nicht zu constatiren gewesen; in dem Falkson'schen Falle ist hierüber nichts vermerkt. Von den beiden Kranken, deren Leiden von Kolaczek und mir zum Gegenstand der Besprechung ge-

*) Virchow's Archiv. Bd. 76. S. 504.

macht sind, sind neuerdings Nachrichten eingezogen, die ergeben, dass beide (erstere 5 Jahre, letztere 4 Monate) ohne Recidiv geblieben sind und auch sonst sich durchaus wohl fühlen. Es scheint somit diese Art von Unterkiefercystomen eine gute Prognose zu gewähren.

Erklärung der Abbildungen 5—7 auf Taf. IV.

Fig. 5. Schnitt senkrecht zur Schleimhaut des Zahnfortsatzes.
- a. Normales Epithel.
- b. Epithelfortsätze, in das unterliegende Gewebe herabgehend.
- c. Einlagerungen von Epithelzellen, mit drüsenartigen Anhängen besetzt.

Fig. 6. Randstück einer Cyste.
- a. Randschicht kleiner Zellen.
- b. Daran stossende grosse Zellen, den Zellen der mittleren Epithelschicht gleichend.

Fig. 7. Randstück einer Cyste.
- a. Randschicht kleiner Zellen.
- b. Grosse Rundzellen, gleich Fig. 6b.
- c. Netzförmig angeordnete Zellen.
- d. Colloidkugeln.

2. Mittheilung über einen grossen Blasenstein.

Von

Dr. Carl Langenbuch,

dirigirendem Arzte am Lazaruskrankenhause in Berlin.

(Hierzu Taf. IV., Fig. 8, 9.)

Während in England, Russland und anderen Ländern das Blasensteinleiden zu den häufigeren Erkrankungen zählt und abnorm grosse Concremente nicht allzu seltene Funde sind, verhält sich dies in Deutschland anders. Bei uns ist ein Fall von Lithiasis immer nur ein mehr vereinzelter, und die deutschen pathologischen Sammlungen dürften an Schaustücken in dieser Beziehung nicht annähernd so viel bieten, als gewisse ausländische. Es wird demnach gerechtfertigt erscheinen, wenn ich über einen ausserordentlich grossen Blasenstein, welcher der Vesica urinaria eines an Nierenphthise gestorbenen 36jähr. Handwerkers entnommen wurde, einige Mittheilungen mache.

Der Patient, ein Deutscher Namens Audorf, 36 Jahre alt, liess sich seiner Harnbeschwerden halber am 18. März 1878 in das Lazaruskrankenhaus aufnehmen. Sein Gesichtsausdruck, die Färbung der Hautdecken, sowie ein fieberhafter Zustand mit abendlichen Steigerungen liessen auf ein tieferes

Leiden schliessen. Alkalisch zersetzter stinkender Urin wurde mit Mühe tropfenweis entleert. Die Untersuchung mit Kathetern und Bougies ergab die Anwesenheit einer sehr engen Strictur in der Pars membranacea urethrae. Auf Befragen gab der Patient zu, dass er mehrfach an langdauernden Trippern gelitten hatte. Zunächst wurde die Beseitigung der Verengerung durch methodische Bougirungen angestrebt und auch in einigen Wochen erreicht. Aber bald stellte sich ein zweites, weiter nach hinten gelegenes Hinderniss für den Eintritt von Instrumenten in die Blase heraus, dessen concrementäre Natur erst durch die Einführung einer metallischen Steinsonde klargestellt wurde. Der Patient, davon in Kenntniss gesetzt, hatte niemals Steinbeschwerden empfunden, und war sehr erstaunt über die gemachte Mittheilung. Offenbar hatten in diesem Falle die mehrjährigen Beschwerden der Strictur diejenigen der Lithiasis gänzlich verdeckt. Es erwuchs nun die Aufgabe, möglichenfalls auch das Steinleiden zu beseitigen; ich sage „möglichenfalls“, da der Kräftezustand des Patienten bedrohlich gesunken war und kaum mehr einem operativen Eingriff gewachsen zu sein schien. Zunächst kam es darauf an, sich über die Grössenverhältnisse des Steines Aufklärung zu verschaffen, und ich versuchte deshalb mit einem behutsam eingeführten Heurteloup zu einer Messung zu kommen. Allein die Schnäbel glitten überall ab, so dass es nicht gelang, irgend einen Durchmesser des Concrements zu fassen. Da zugleich bei einer Untersuchung mit dem Zeigefinger per rectum das Ende des Steines nicht erreicht werden konnte, musste auf eine beträchtliche Grösse desselben geschlossen werden. Wenige Tage später ging der Kranke unter den Erscheinungen einer völligen Entkräftung soporös und ammoniämisch zu Grunde.

Die Section erstreckte sich nur auf die Harnorgane. Die Nieren zeigten vorgeschrittene Pyelonephritis suppurativa und die Blase, deren Schleimhaut mit ausgedehnten und diphtheritisch belegten Ulcerationen bedeckt war, fand sich eng zusammengezogen um einen unerwartet grossen Stein. Derselbe zeigt die Form eines platten Ovoids. Die Oberfläche war überall gleichmässig eben und glatt, von gelbgräulicher Färbung und anscheinend aus weichen Phosphatmassen bestehend.

Die genommenen Maasse waren folgende:

Grösster Längsdurchmesser . . 10,5 Ctm.
„ Querdurchmesser . . . 8,25 „
„ Dickendurchmesser . . 7,0 „

Die Circumferenz über die Enden des Längs- u. Querdurchmessers . 30.5 Ctm.
„ „ „ „ „ „ „ „ Dickendurchmessers 28,0 „
„ „ „ „ „ „ Quer- u. Dickendurchmessers 23,5 „

Das Gewicht des ungetrockneten Steines betrug 680 Grm.

Der Stein wurde in der Fläche des Längs- und Querdurchmessers durchsägt und dadurch ein vortreffliches Bild von dem schichtweisen Aufbau desselben freigelegt. Im Wesentlichen lassen sich 3 Schichten, die sich sowohl durch die Farben als auch die chemische Zusammensetzung scharf von einander abheben, unterscheiden. Der Kern besteht aus helleren, mehr bröck-

ligen Substanzen. Ursprünglich hat derselbe eine kugelrunde Form gehabt, indessen haben sich durch später aufgetretene bipolare Auflagerungen ein Längsdurchmesser von 2,25 Ctm. und ein Querdurchmesser von 2,75 Ctm. differenzirt. Die mittlere, dunkel graugrünlich gefärbte Schicht besteht aus harter, auf der Schnittfläche wie polirt glänzender Substanz, zeigt einen radiär strahligen Bau und ist überall gleich dick, und zwar 1,75 Ctm. Die äussere Schicht gleicht an Farbe und Consistenz augenscheinlich so ziemlich dem Kern und zeigt auch wie dieser beträchtliche bipolare Auflagerungen. Im Querdurchmesser beträgt sie nur 0,45 Ctm., an den Polen dagegen nur 1,0 Dicke.

Die in der Simon'schen Apotheke vorgenommene qualitative Analyse ergab folgendes Resultat:

1) Das Centrum enthält die meisten organischen Substanzen und zeigt die grösste Reaction auf Ammoniak; die wässerige Abkochung reagirt sauer, enthält Natron und Spuren von Kali; es fehlen Phosphorsäure, Schwefelsäure, Harn- und Hippursäure. Der Rückstand enthält als vorwiegenden Bestandtheil neutralen phosphorsauren Kalk, mit wenig kohlensaurem Kalk gemengt. Magnesia, oxalsaurer Kalk, Eisen, Cystin und Xantin fehlen.
2) Mittlerer Ring ist arm an organischer Substanz, die wässerige Abkochung reagirt schwach sauer und scheidet beim Erkalten mikroskopische Krystalle von oxalsaurem Kalk aus; der Rückstand besteht fast nur aus neutralem phosphorsaurem Kalk: Harnsäure etc. wurden nicht nachgewiesen.
3) Aeusserer grauer Ring wenig organische Substanz, scheidet bei wässeriger Abkochung und Eindampfen Tripelphosphate aus; der Rückstand bestand aus phosphorsaurem Kalk und Natron. Harnsäure, Magnesia, oxalsaurer Kalk wurden nicht nachgewiesen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. IV.

Fig. 8. Stein in natürlicher Grösse, von der Seite gesehen.
Fig. 9. Durchschnitt des Steines.

---

3. Kleinere Mittheilungen.

Von

Dr. Paul Gueterbock,

Docent in Berlin.

(Mit einem Diagramm in Holzschnitt.)

---

1. Bemerkung zur Operation der Hydrocele durch Schnitt.

In seiner Arbeit über die Hydrocelenoperation durch Schnitt bei antiseptischer Behandlung berichtet Genzmer, dass 3 oder 4 Mal zu frühes Fortlassen der Drainageröhren Veranlassung zu Retentionen und etwas länger dauernder aseptischer Eiterung Anlass gab.

Ich selbst habe nach Ausführung der Hydrocelenoperation durch Schnitt nach den von Volkmann gegebenen Regeln die gegentheilige Erfahrung gemacht. In einem Falle von sehr veralteter, durch verdickte und vielfach entartete Wandungen ausgezeichneter Hydrocele blieb nach übrigens durchaus günstigem, uncomplicirten Wundverlaufe eine der Lage des Drainagerohres entsprechende Fistel zurück. Dieselbe hat sich nach Monate langem vergeblichen Bemühen zur Zeit noch nicht völlig geschlossen, und ist es mir überhaupt fraglich, ob dieser Moment, ohne den Kranken einem neuen, ihn auf eine Reihe von Tagen arbeitsunfähig machenden Eingriff auszusetzen, in nächster Zeit erwartet werden darf. Eine ähnliche Beobachtung hatte ich schon früher bei einem anderen Patienten gemacht, den ich wegen Hodentuberculose der Castration unterworfen hatte. Auch hier war entsprechend der Drainage eine hartnäckige Fistel restirend, welche erst nach nochmaliger Aufnahme des Pat. in die Klinik, sowie Spaltung und Ausätzung zur definitiven Heilung gelangte.

Die vorstehenden Beobachtungen in Verbindung mit der Eingangs citirten Bemerkung Genzmer's mussten mir die Ueberzeugung verschaffen, dass die Drainage nach der Hydrocelenoperation in ihrer jetzigen Ausführung manchmal von gewissen Uebelständen begleitet sein kann. Durch den zuletzt erwähnten Fall von Fistelbildung nach Castration, in welchem die Lage des Drainagerohres und demnach auch die der Fistel dem Stumpfe des Funiculus entsprachen, wurde ich darauf aufmerksam gemacht, dass es vielleicht eben diese Lage am vorderen, bezw. oberen Umfange des Scrotum gewesen ist, welche zur Entstehung der Fistel an der Stelle der Drainage beigetragen hat. Die Abänderung des Volkmann'schen Verfahrens in meinen nächsten Fällen von Hydrocelenoperation ergab sich hiernach von selbst; dieselbe musste in Verlegung der Drainage an eine mehr abhängige Stelle der hinteren Circumferenz des Scrotums bestehen. Die Operation der Hydrocele mit dieser Abänderung ist daher als aus 2 Acten zusammengesetzt anzusehen, nämlich 1) aus Incision des Scrotum sammt Scheidenhaut an dessen Vorderseite in der von Volkmann angegebenen Weise, und 2) Anlegung einer Gegenöffnung an der abhängigsten Stelle des Hodensackes der kranken Seite und Einführung eines kurzen, gerade die Oberfläche des Hodens streifenden Drainagerohres von dieser Oeffnung aus. Durch das Drainagerohr nicht behindert, kann die Umsäumung der Scheidenhaut an die Ränder der vorderen Scrotalwunde ebenso wie die Vereinigung dieser in der ganzen Ausdehnung der Wunde in möglichster Ausgiebigkeit erfolgen, während andererseits die Ableitung des Secretes aus der Höhle der Tunica vaginalis dem Gesetz der Schwere gemäss mit grösster Leichtigkeit vor sich gehen kann. Man findet, dass schon 3—4 Tage nach der Operation sich nichts mehr aus dem Drainagerohr entleert. Man kann daher dasselbe entfernen, ohne sich weiter um den Verschluss der kleinen Gegenöffnung besonders kümmern zu müssen, und da gleichzeitig auch die vordere Wunde, namentlich in der Tiefe, völlig verklebt ist, darf man ungestraft schon in dieser frühen Periode die antiseptische Behandlung fortlassen. Letzteres beweist mir wenigstens ein von mir operirter Fall, in welchem wegen eines

acuten Eczems weder Salicyl- noch Carbol-Präparate vertragen wurden, und vom 5. Tage an ein einfacher Verband mit Oelwatte applicirt werden musste. Glatter, fieberfreier Wundverlauf war auch hier wie in den anderen während einer längeren Periode antiseptisch behandelten analogen Fällen von Hydrocelenschnitt zu constatiren, und erfolgte die Vernarbung des der Incision an der Vorderfläche entsprechenden Granulationsstreifens ohne jede Schwierigkeit.

2. Zerreissung der Sehne des M. triceps brachii.

Die nachstehende Beobachtung schliesst sich an den analogen, von mir in diesem Archiv Bd. XXI. S. 260 veröffentlichten Fall an.

Am 18. Januar 1880 stellte sich mir in meiner Privatklinik ein 13jähriges Schulmädchen wegen einer Verletzung des linken Ellenbogens vor, die sie am Abend vorher durch Fall erlitten. Sie erzählte, dass sie auf den flectirten Arm mit hörbarem Knirschen im Ellenbogen bei Berührung des Bodens gefallen sei. Seitdem soll Unmöglichkeit activer Streckung des betreffenden Vorderarmes bestehen. Die Untersuchung ergab, dass diese absolute Behinderung der Extension noch fortdauert, dagegen ist active Flexion wohl möglich, ebenso bis zu einem gewissen Grade, soweit es der Schmerz erlaubt, Pronation und Supination. Die passiven Bewegungen sind völlig frei nach jeder Richtung. Die spontanen Schmerzen erscheinen gering, dagegen ist die Empfindlichkeit bei Berührung, namentlich an der Rückseite der Gelenkgegend, recht erheblich. Die Geschwulst der in ihrer Configuration nicht wesentlich veränderten Gelenkgegend ist sehr mässig, eigentlich nur der Spitze des Olecranon entsprechend etwas stärker, und ist an dieser Stelle auch eine leichte bläuliche Verfärbung der Haut zu sehen. Hier lässt sich der Finger tief einsenken, und man fühlt dabei nichts mehr von einem Strange der Tricepssehne, dagegen sind wohl palpabel die Rauhigkeiten an der Spitze des hakenförmigen Fortsatzes, an welchen sich sonst der Tendo tricipitis inserirt. Tieferes Eingehen, so dass man auch die Fov. sigmoid. post. fühlt, ist nicht möglich.

Es wurde von mir eine Zerreissung der Sehne des M. triceps brachii sin. angenommen, und dem entsprechend die Behandlung durch einen Gypsverband in Extensionsstellung eingeleitet. Nach 8 Tagen wurde derselbe entfernt, die Vertiefung oberhalb des Olecranon war ausgeglichen. Die Extension konnte Pat. activ bis zu einem Winkel von 110 Grad ausführen, und es wurde in diesem ein Pappschienenverband angelegt. Derselbe wurde am 31. Jan. mit einer einfachen Mitella vertauscht und am 9. Febr. auch diese letztere entfernt. Seit dem 15. Februar sind alle activen Bewegungen, namentlich auch die Extension, wieder völlig normal, jede Spur von Schmerzhaftigkeit und Geschwulst verschwunden, und auch der Ansatz des M. triceps erscheint in keiner Weise am Olecranon unterbrochen.

Epicrise. Dass der vorliegende Fall ein solcher von Zerreissung bezw. Abreissung des Tendo tricip. brachii gewesen, erhellt aus der Krankengeschichte; ebenso ergiebt sich aus dieser mit grösster Wahrscheinlichkeit, dass, wie in meiner ersten Beobachtung, die Entstehung der Ruptur durch „Muskel-

zug" bedingt war. Leider waren die Angaben der nicht sehr intelligenten Kranken über die Einzelheiten der Art der Haltung ihres linken Armes im Augenblicke der Verletzung nicht gerade besonders präcise; das Wenige, was mit Sicherheit zu eruiren bei ihr war, habe ich oben bereits angedeutet. Ein anderer Punkt, der sich ebenfalls nicht mit voller Gewissheit bestimmen liess, ist der, ob hier eine complete Ruptur vorgelegen, oder ob nicht vielmehr einzelne Sehnenfasern in der Tiefe unversehrt geblieben sind. Ich möchte mich für letzteres entscheiden, da man das hakenförmige Ende des Ellenbogenfortsatzes nicht in der gleichen Ausdehnung umgreifen konnte, wie ich dieses in meinem ersten Falle zu thun vermochte. Ich bemerke im Uebrigen, dass es sich, im Gegensatz zu meiner früheren Patientin, um ein Individuum mit nur mässig entwickelter Musculatur und Fettpolster gehandelt hat, und dass daher die Knochenvorsprünge besser der Palpation zugänglich waren, wie in jenem.

3. Ueber Fremdkörper in den Luftwegen.

Die Entfernung von fremden, von aussen eingedrungenen Körpern aus den Luftwegen gehört zu den mühevollsten, aber auch lohnendsten Aufgaben in der Chirurgie. Die Zahl der zu diesem Behufe ersonnenen Verfahren und angegebenen Instrumente ist Legion; noch auf dem letzten Chirurgen-Congress hat unser Armamentarium in dieser Beziehung durch W. Roser eine Bereicherung erfahren. Zweifellos haben alle die neueren und älteren hierhergehörigen Vorschläge Eines mit Sicherheit erreicht, dass nämlich die expectative Methode gegenüber dem durch die Fremdkörper in den Luftwegen hervorgerufenen Symptomencomplex als ein völlig überwundener Standpunkt zu betrachten ist. In wie weit jedoch an die palliative Tracheotomie anderweitige Maassnahmen sich zu schliessen haben, darüber existirt eine weniger bestimmt ausgesprochene Meinung unter den Fachgenossen. Schüller räth, wenn sich bei Fremdkörpern des Kehlkopfes die spontane Ausstossung nicht binnen mehrerer Tage post operationem vollzogen hat, zur Laryngotomie zu schreiten. Meine beiden folgenden Beobachtungen werden dagegen zeigen, wie dieser Rath durch die Natur der qu. Fremdkörper modificirt werden kann, während andererseits endolaryngeale Manipulationen durch die concreten Verhältnisse in solchen Fällen öfter geradezu zwecklos erscheinen müssen. Man kann unter diesen Umständen nichts weiter thun, als das u. A. von Duplay ausgesprochene Princip befolgen: Nicht zu verzweifeln, wenn die verschiedenen Expulsionsmittel fehlgeschlagen haben und die Trachealwunde während eines grösseren Zeitraumes abwartender Weise offen zu lassen. Meine Fälle liefern auf's Neue den Beweis dafür, dass man auch so zum Ziele gelangt, indem auf diese Weise den ursprünglich durch den Fremdkörper bedingten Entzündungs- und Reizungserscheinungen Zeit und günstige Bedingungen zur Remission gewährt werden, so dass schliesslich noch eine spontane Expulsion desselben ermöglicht wird.

Fall 1. Henriette L., 5 Jahre alt, wird mir am 8. October 1874 von Herrn Dr. Daus hierselbst zur Behandlung überwiesen. Das Kind soll angeblich gestern Abend ein Knochenstückcken verschluckt haben und seitdem

eine fortdauernd sich steigernde, durch kein inneres Mittel zu lindernde Athemnoth aufgetreten sein.

Status praesens um 1 Uhr. Ziemlich kräftiges, gut entwickeltes Mädchen mit Hals von mittlerer Dimension. Rachen und Oesophagus anscheinend frei, ersterer schwach geröthet. Es besteht hochgradige Dyspnoe, so dass Einziehung des Epigastriums und Mitwirkung aller respiratorischen Hilfsmuskeln stattfanden. Grosse Unruhe und Umherwerfen des nach Luft ringenden Kindes verhinderten Zählung des Pulses und der Respiration. Um 1½ Uhr Tracheotomia inferior unter gütiger Beihilfe der Herren Collegen M. Bartels und G. Werner, hierauf vollständige Erleichterung.

Am nächsten Tage, den 9. October 1874, besteht etwas Bronchitis bei einer Respirationsziffer von 26 in der Minute. Letztere, sowie die Expectoration von Schleim ermässigen sich, so dass 4 Tage post operationem ein Versuch gemacht wird, die Canüle zu entfernen. Derselbe misslingt, weil sofort dieselbe Athemnoth wieder entsteht, wie vor der Operation.

Am 13. October, 6 Tage nach der Operation, hustet Pat. per os ein Knochenstückchen aus, nichtsdestoweniger missglückt am folgenden Tage wieder die Entfernung der Canüle. Dieselbe gelingt erst nach wiederholten vergeblichen Versuchen, und nachdem Pat. eine leichte Bronchitis durchgemacht. in definitiver Weise 10 Tage nach Expectoration des Knochenstückchens. 16 Tage nach Ausführung des Luftröhrenschnittes. — Der weitere Wundverlauf giebt nichts zu bemerken. Pat., welche sich vor einigen Monaten mir wieder vorgestellt, befindet sich in einem blühenden Gesundheitszustande; von der Operation rührt eine kleine adhärente Narbe ober halb des Jugulums her; die Stimme ist klar, die Sprache deutlich und völlig vernehmbar; bronchitische Beschwerden oder zeitweilige Heiserkeit sind nicht beobachtet worden.

Bemerkung. Das expectorirte Knochenstückchen war glatt, länglich, von rundlicher Form, mit zackigem, aber nicht sehr scharfem Rande und glatten Flächen, unter Markstückgrösse. Der Verlauf des vorstehenden Falles berechtigt nicht zu der Annahme, dass der Verschluss der Glottis durch directe Obturation derselben Seitens dieses Knochenstückes bedingt war. Ein solcher Verschluss war hier vielmehr die Folge der durch das Corpus alienum hervorgerufenen Schwellung und Entzündung, wie schon daraus hervorgeht. dass die Unmöglichkeit, die Canüle zu entfernen. auch noch eine Zeit lang nach Expectoration des Knochenstückes persistirte. Letzteres musste ganz seitlich in einer Schleimhautfalte verlagert gewesen sein, da der vom Munde aus hinter die Epiglottis eingeführte Zeigefinger nichts von einem Fremdkörper entdecken liess. Jedenfalls wäre seine Extraction von einer laryngotomischen Wunde aus überaus mühevoll gewesen, ganz abgesehen von der Möglichkeit einer Nebenverletzung der Glottis bei dieser Manipulation.

Fall 2. Die am 21. November 1874 in meine Privatklinik recipirte 2jährige Clara K. soll vor 2 Tagen beim Ablecken eines noch mit der „Seele" in Verbindung stehenden Heringschwanzes ein Stückchen desselben, vielleicht auch nur eine einzelne Gräte, verschluckt haben. Allmälig sei hierauf Heiser-

keit mit Anfällen von Athemnoth eingetreten, und zwar hatten sich bald diese Anfälle so sehr gesteigert, dass Pat. von ihrem Arzte, Hrn. Dr. Daus, bereits in der Nacht vom 20.—21. Novbr. zur Tracheotomie mir zugesandt wurde. Es erfolgte indessen damals ein Nachlass aller Symptome, der noch bis zum Morgen des 21. Novbr. anhielt. Erst im Laufe des Vormittags dieses Tages trat auf's Neue stärkere Athemnoth ein. Dieselbe wuchs in wenigen Stunden wiederum in solchem Maasse, dass, als ich Pat. gegen 3 Uhr Nachmittags sah, sie den Anblick eines im letzten Stadium der Larynx-Diphtherie befindlichen Kindes bot. Es war schon etwas Benommenheit vorhanden, daneben bestand Stridor, Einziehung des Epigastrium etc. Der Pharynx erschien geröthet und etwas geschwollen, ebenso wie die Epiglottis, dabei war er frei von Fremdkörpern; auch der Oesophagus liess Speisen und Getränke unbehindert passiren. Die sofort nach Aufnahme des Kindes in meine Privatklinik ausgeführte Tracheotomia inferior*) brachte directe Erleichterung, bald aber stellten sich die Zeichen einer schweren, theilweise mit hohem Fieber verbundenen Entzündung der grösseren Luftröhrenäste ein, welche während ihres Bestehens ein Aufsuchen der Gräte unthunlich erscheinen liessen. Erst am 29. Nov., 8 Tage post operationem, wurde, nachdem die kleine Kranke seit 2 Tagen fieberfrei und bei einer constanten Respirationsziffer von 24 in der Minute geblieben war, bei einem Canülenwechsel ein starker elastischer Katheter von der Wunde aus durch die Glottis nach dem Rachen geführt, ohne auf den Fremkörper oder sonst ein Hinderniss zu stossen. Dieses Manoeuvre wurde am 1., 8. und 14. December wiederholt, ohne ein anderes Resultat zu liefern. Dabei bestand immer noch grosse Reizbarkeit der Bronchialschleimhaut, so dass eine laryngoskopische Untersuchung oder auch nur eine grössere Häufigkeit der endolaryngealen Manipulationen, ebenso wie die dauernde Entfernung der Canüle völlig unmöglich erscheinen musste. Erst am 16. December gelang es, nachdem an den Tagen vorher einige von der Incisionswunde nach der Luftröhre hineinragenden Granulationsköpfchen mit Höllensteinlösung von 2 pCt. Stärke touchirt waren, die Canüle definitiv fortzunehmen. Bereits 2 Tage später war die Trachealwunde geschlossen, die Pat. blieb aber völlig stimmlos, wie gleich Anfangs nach Entfernung der Canüle, und zeigte dabei immer noch etwas bronchitische Reizung. Dieses Verhalten änderte sich erst, als am 20. Dec., also 31 Tage nach Ingestion des Fremdkörpers, in einem heftigen Hustenanfall die lange gesuchte Gräte per os expectorirt wurde. Es war eine ganz gewöhnliche, ziemlich feine, an dem einen Ende dichotomisch getheilte, an dem anderen etwas zugespitzte Gräte, deren nähere Verhältnisse aus beifolgendem, nach der Natur gezeichneten Diagramm sich ergeben. Ihre Entfernung hatte die günstigsten Folgen, indem Aphonie und Hustenreiz alsbald gänzlich aufhörten. Ich habe Pat. seitdem mehrfach wieder gesehen; die Stimme ist stets ganz klar, ohne jeden Anflug von Belegtsein



*) Die Operation geschah in Anwesenheit bezw. gef. Beihilfe der Herren Collegen Docent Dr. Landau, Dr. Lesser und Dr. Fabian.

geblieben; Husten oder sonstige grössere Reizbarkeit der Athmungsschleimhäute war nicht zu constatiren.

Bemerkung. Die von dem Fremdkörper ausgehenden Krankheitserscheinungen des vorstehenden Falles waren seinem geringen Umfange zu Folge noch weniger, wie die in der vorher mitgetheilten Beobachtung, direct durch ihn selbst bedingt, sondern von Entzündungs- und Reizungserscheinungen abhängig. Was jedoch in dem früheren Falle nur vermuthet, ist hier thatsächlich durch die geringen Dimensionen des Corpus alienum bewiesen, nämlich die Nutzlosigkeit von Extractionsversuchen, so dass man bei späteren ähnlichen Vorkommnissen von vorneherein berechtigt sein dürfte, von solchen gänzlich abzustehen und nach beendeter Tracheotomie ebenso, wie ich es gethan, d. i. lediglich expectativ zu verfahren.

---

4. Berichtigung oder Ergänzung.

Von

Dr. Oehlschläger

in Danzig.

Ich veröffentlichte in v. Langenbeck's Archiv Bd. XXIII. Heft 2. eine nach Freund's Methode von mir vorgenommene totale Uterus-Exstirpation. Entweder durch eine Unterlassungssünde meinerseits oder von Seiten des Setzers ist ein Satz ausgelassen, der doch insofern von ganz besonderer Wichtigkeit ist, als sein Fortbleiben Anlass zu ungerechtfertigten Angriffen auf die Freund'sche Methode als solche geben kann und bei einer vor Kurzem veröffentlichten Statistik über die Resultate des Freund'schen Verfahrens wenigstens Anlass zu Fehlerquellen auch bereits gegeben hat.

Ich hatte in der oben citirten Mittheilung gesagt, dass 24 Stunden nach der Operation noch nicht ein Tropfen Urin von der Operirten gelassen, auch nicht mittelst Katheters zu entleeren gewesen sei, so dass mir „das Gespenst unterbundener Ureteren bedrohlich vorgeschwebt hätte". Nun, Gespenst ist doch etwas nicht Wirkliches, also es konnte eigentlich schon aus diesen Worten ersehen werden, dass meine Befürchtung sich später als vergeblich erwiesen. Es ist hier eben entweder durch meine oder durch fremde Schuld der Satz vergessen worden, dass 30 Stunden nach geschehener Operation zum ersten Male, und zwar spontan, etwa 1/4 Liter Urin gelassen wurde.

Ich wüsste auch nicht, wie so leicht eine Unterbindung der Ureteren sich ereignen könnte, wenn der Operateur genau die Theile, die er durchschneiden will, zuvor mit den Fingern durchtastet. Leichter schon ist bei

dieser Operation das üble Ereigniss möglich — und mir passirte es in der That bei der zweiten Operation der Art, und anderen Operateuren ist es mehrfach ebenso ergangen —, dass bei dem Ausschneiden des Uterus eine der Ligaturen, namentlich bei mangelhafter Beleuchtung die unterste, angeschnitten wird.

Dass übrigens nach Operationen, die mit verhältnissmässig starkem Blutverlust verbunden sind, die Nierenthätigkeit für eine Zeit lang ganz aufgehoben erscheint, und gar kein Urin abgesondert wird, ist auch sonst mehrfach beobachtet worden. Von Frauen, die an excessiven Menstruationsblutungen leiden, habe ich öfters gehört, dass sie 24 Stunden lang gar keinen Urin lassen.

Druckfehler.

In Band XXV. Heft 4. S. 764. Z. 13. v. o. lies 2promillige statt 2procentige Salicylsäure.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XIII.

Ueber Gummigeschwülste (Granulome, Syphilome).

Von

B. von Langenbeck*).

(Hierzu Taf. VI.)

M. H.! Die Gummigeschwülste sind bisher kaum als in das Gebiet der Chirurgie gehörig angesehen worden. Werden sie doch in der Regel durch Arzneimittel so leicht und sicher zum Verschwinden gebracht, dass wir sie gern in das Gebiet der Hautkrankheiten verwiesen sehen, oder sie der Sorge der Syphilidologen überlassen. Wenn auch Virchow sie, wie ich glaube, mit Recht den krankhaften Geschwülsten beizählt, so gleicht doch ihr äusserer Habitus in der Regel so wenig dem der anderen Geschwülste, und ist ihre Existenz und ihr Wachsthum doch ein so wenig selbständiges und von dem Bestehen der specifischen Infection so entschieden abhängiges, dass man eher geneigt sein könnte, die Gummigeschwülste als Producte einer specifischen Entzündung, als Infiltrate zu betrachten und sie aus der chirurgischen Geschwulstlehre zu verweisen.

Dennoch verdienen diese Geschwülste das Interesse der Chirurgen in hohem Grade, weil sie mit anderen Geschwülsten verwechselt, zu chirurgischen Eingriffen, ja zu lebensgefährlichen Operationen die Veranlassung geben können. Diese Gefahr ist um so grösser, weil zwischen der primären Infection und den sogenannten tertiären Formen alle Zwischenglieder fehlen können, und weil die

---

*) Vortrag, gehalten am 4. Sitzungstage des IX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, den 10. April 1880.

Syphilis, bei anscheinend tadellosem Allgemeinbefinden, eine lange Reihe von Jahren latent geblieben sein kann, um ohne nachweisbare Ursache plötzlich als Gummigeschwulst zu Tage zu treten. Der Chirurg wird um so leichter getäuscht, weil die Anamnese, sei es aus Unkenntniss und Vergesslichkeit des Kranken oder aus Scham, so häufig gar keine Anhaltspunkte bietet, und ich bin längst daran gewöhnt, auf die Versicherung des Kranken, dass eine Infection niemals stattgefunden habe, keine Rücksicht zu nehmen, wenn der syphilitische Ursprung einer Affection mir auch nur möglich erscheint.

Finden sich mehrere Gummigeschwülste gleichzeitig vor, wie es bei gummösen Affectionen der Lymphdrüsen, der Sehnen und der Knochen nicht selten der Fall ist, oder sind Spuren früher bestandener Syphilis nachweisbar, so wird eine Verwechselung mit anderen Geschwülsten nicht so leicht vorkommen. Wenn aber bei relativ guter Gesundheit nur eine Geschwulst sich vorfindet und jede frühere specifische Erkrankung entschieden geleugnet wird, so ist es verzeihlich, wenn der Chirurg zum Messer greift und zu spät seinen Irrthum erkennt. Im Jahre 1850 consultirte mich ein 65 Jahre alter Herr wegen einer schmerzhaften Geschwulst auf der Mitte der linken Tibia. Die weiche, fast fluctuirende Geschwulst hatte den Umfang eines Taubeneis, wuchs unzweifelhaft aus dem Knochen hervor, den man in der nächsten Umgebung wallartig aufgetrieben fühlte. Die Geschwulst war in dem Grade schmerzhaft gegen Berührung, dass eine genaue Diagnose nur in der Chloroformnarkose möglich war. Aber auch diese Untersuchung lieferte kein weiteres Resultat, als dass die Geschwulst aus dem Knochen hervorgewachsen war; die Probepunction entleerte keine Flüssigkeit. Anderweitige Knochenauftreibungen waren nicht vorhanden, jede frühere Infection wurde bestimmt in Abrede gestellt. Die Entfernung der Geschwulst, wobei die nächste Umgebung des Knochens herausgemeisselt wurde, zeigte eine grauröthliche, halbklare, zähe sulzige, einem dicken Gummibrei nicht unähnliche Masse, in welcher nur ein feinkörniger Detritus nebst vielen Fetttröpfchen nachzuweisen war. Der Anfangs sehr gute Wundverlauf wurde am 8. Tage, nachdem der sehr unfügsame Patient grobe Diätfehler begangen hatte, durch einen Schüttelfrost und hohes Fieber unterbrochen. Die nun zufällig vorgenommene Untersuchung

der Schenkelbeuge ergab ausgedehnte Narben geheilter Bubonen. Pat. erlag der Pyämie, die Section wurde nicht gestattet; durch den Arzt des Pat. erfuhr ich später, dass derselbe 15 Jahre zuvor, an constitutioneller Lues leidend, in seine Behandlung gekommen und durch Innunctionen und Jodkali anscheinend geheilt worden war.

Es wäre also von der höchsten Wichtigkeit, Mittel zu finden, um die Gummigeschwülste mit Sicherheit erkennen zu können, was um so schwieriger sein wird, als ihnen characteristische Merkmale vielfach abgehen, und wir müssen leider bekennen, dass weder der äussere Habitus der Geschwulst, noch die sie begleitenden objectiven und subjectiven Erscheinungen vor diagnostischen Fehlern sicherstellen. Dazu kommt, dass der makroskopische und mikroskopische Befund der exstirpirten Geschwulst nicht immer so charakteristische Merkmale bietet, um Irrthümer mit Sicherheit auszuschliessen.

In den meisten Organen des Körpers tritt die gummöse Affection in zwei verschiedenen Formen auf: als mehr oder weniger diffuse gummöse Entzündung und als deutlich umschriebene Gummigeschwulst. Die erstere hat, wenn sie an den Prädilectionsstellen, z. B. im Bereich der Achillessehne, an der Sehne des Triceps brachii oberhalb des Olecranon vorkommt, die grösste Aehnlichkeit mit einer begrenzten phlegmonösen Entzündung, die, bei geringer Neigung sich über grössere Hautstrecken auszudehnen und in Eiterung überzugehen, beim Durchbruch durch die Haut Geschwüre mit gelblich-grauem, bleifarbenem Grunde hinterlässt, welche ein trübes, schleimiges Secret, aber so gut wie keinen Eiter absondern und, wenn sie heilen, strahlige, napfförmig eingezogene Narben hinterlassen.

Die begrenzte Gummigeschwulst dürfte wohl selten als vollkommen frei beweglich und als eine glatte Oberfläche darbietend zur Beobachtung kommen. Gummigeschwülste des Panniculus adiposus, die unter der Haut verschiebbar gewesen wären, qui roulent sous la peau, wie Lancereaux (Traité historique et prat. de la syphilis. Paris 1866. p. 216) sie schildert, habe ich niemals gesehen. Wo die Geschwulst an der Oberfläche des Körpers vorkam, mochte sie von den Muskeln und Sehnen, oder von den Blutgefässen ausgehen, war die Verwachsung mit den benachbarten Geweben stets eine ungewöhnlich feste und innige, so dass bei der

Exstirpation von einem Abstreifen mit dem Finger niemals die Rede sein konnte, weil feste, balkenartige, nur mit dem Messer trennbare Faserzüge überall von der Geschwulst ausgingen und sie mit den Nachbartheilen fest verlöthet hatten.

Die Gummigeschwülste sind in den meisten Fällen schmerzhaft, wenn auch in sehr verschiedenem Grade. Ganz indolente Gummigeschwülste habe ich bis jetzt nicht gesehen; stets war das Palpiren mit den Fingern den Kranken unangenehm, oft aber so unerträglich, dass die Untersuchung dadurch erschwert oder gar unmöglich gemacht wurde. Ob diese grosse Empfindlichkeit gegen Berührung nur davon abhängt, dass die Geschwulst zufällig mit einer Nervenfaser verwachsen ist, wie Lancereaux meint, lasse ich dahingestellt. In der oben S. 266 geschilderten Gummigeschwulst der Tibia war eine Verwachsung mit den Weichtheilen nicht vorhanden, die Geschwulst sass in einer Knochenhöhle und dennoch war sie so schmerzhaft wie ein Neurom. Ein anderes charakteristisches Merkmal der Gummigeschwülste ist die Art des Wachsthums. Dieses scheint in den meisten Fällen sprungweise zu geschehen, indem die längere Zeit unverändert gebliebene Geschwulst ohne nachweisbare Ursache plötzlich an Umfang zunimmt und dann auch in der Regel Entzündungserscheinungen darbietet. Dabei kann dann der frühere Geschwulstcharakter verloren gehen und das Bild einer unbestimmt begrenzten entzündlichen Infiltration an seine Stelle treten. Ein gleichmässig fortschreitendes Wachsthum, wie man es an den anderen Geschwülsten beobachtet, habe ich an Gummigeschwülsten bis jetzt nicht beobachtet. Virchow sagt (Die krankhaften Geschwülste Bd. II. S. 390): „der eigentliche Geschwulsthabitus tritt sehr in den Hintergrund bei den Granulomen. Niemals entsteht aus dem Granulationsgewebe eine Geschwulst im eigentlichen Sinne des Wortes.“ Diese Behauptung kann für den Chirurgen keine Geltung haben, denn die Granulome können, wie ich zeigen werde, den Umfang eines Tauben- und Gänseeies erreichen, ja ihn übertreffen und dann in ihrem äusseren Habitus den anderen Geschwülsten vollkommen ähnlich sein; vom Standpunkte der pathologischen Anatomie ist jener Ausspruch Virchow's vollkommen berechtigt. Denn niemals geht die grössere Gummigeschwulst aus einem Kern hervor, der, allmälig wachsend, an die Stelle der Gewebselemente tritt und sie in sich aufnimmt, sondern sie bildet stets ein Agglomerat kleinerer

Knoten oder Heerde, die durch mehr oder weniger verändertes Bindegewebe von einander getrennt sind. Diese Anordnung tritt besonders deutlich in den grösseren Gummigeschwülsten des Gehirns und in der sogen. Sarcocele syphilitica, der gummösen Affection des Hodens hervor, wo man das interlobuläre Bindegewebe oft von zahllosen Gummiknoten durchsetzt findet, war aber auch in den, weiter unten (Fall 6, 7) zu schildernden Gummigeschwülsten am Halse und in der Schenkelbeuge bestimmt nachweisbar. In diesem Heranwachsen der Geschwulst durch Agglomeration isolirter Knoten beruht auch wohl die unregelmässig höckerige Beschaffenheit ihrer Oberfläche.

Abgesehen von den weichen Gummigeschwülsten, welche, einer dicken Gummilösung nicht unähnlich, am ehesten mit Myxom verwechselt werden könnten, ist ihr Gefüge ein festes oder fest elastisches. Auf der Durchschnittsfläche zeigt die Geschwulst ein trübes, gelbliches Aussehen, eine trockene Beschaffenheit und ein brüchiges oder fest faseriges Gefüge. Makroskopisch würde sie am ehesten mit Fibrom und mit Carcinom verwechselt werden können. Die Gummigeschwülste sind arm an Blutgefässen. Mikroskopisch zeigen die dichteren Knoten, welche die Geschwulst zusammensetzen, reines Granulationsgewebe. Die Zellen desselben sind klein und zeigen die grösste Neigung zu fettigem Zerfall, so dass viele Stellen, besonders die Centren der einzelnen Knoten, nur aus einem feinkörnigen Detritus bestehen.

Sehr merkwürdig ist die Leichtigkeit, mit der selbst die umfangreichsten Gummigeschwülste nach Einleitung einer specifischen Behandlung zur Resorption gelangen, so dass in zweifelhaften Fällen die Diagnose ex juvantibus gestellt werden kann. Der innere Gebrauch des Jodkali, eine leichte Inunctionskur (1—2 Grm. Ungt. hydrarg. ciner. Abends eingerieben), oder auch beide Mittel gleichzeitig angewendet, bewirken manchmal überraschend schnell eine Verkleinerung der Geschwulst und eine Abnahme der Schmerzen. Ich würde jedoch rathen, diese Behandlung nur in den Fällen anzuwenden, wo die Wahrscheinlichkeit einer Gummigeschwulst vorliegt, und sie zu unterbrechen, wenn nach 8—14 Tagen eine erhebliche Besserung nicht eingetreten ist. Ich habe nämlich bei Carcinomen, namentlich bei Zungencarcinomen, in Folge der Inunctionen, die Anfangs sogar Erfolg zu haben schienen, bisweilen

ein rascheres Umsichgreifen und rapiden Zerfall der Geschwulst eintreten sehen.

Die Gummigeschwülste der Muskeln dürfen in sofern ein chirurgisches Interesse beanspruchen, weil sie einen grösseren Umfang erreichen und mit anderen Geschwülsten der Muskeln verwechselt werden können. Sie sind am häufigsten an den oberflächlich gelegenen Muskeln und an den Uebergangsstellen in ihre sehnigen Ansätze beobachtet worden. Ich habe vor Jahren ein Taubeneigrosses Gumma im rechten Kopfnicker, etwa 2 Zoll oberhalb seiner Insertion an das Sternum gesehen, welches gleichzeitig mit Ecthymapusteln und mit gummöser Orchitis bei einem 36 Jahre alten Manne sich unter reissenden Schmerzen entwickelt hatte. Ohne die anderen Erscheinungen von constitutioneller Syphilis würde es schwer gewesen sein, die ziemlich feste, mit dem Muskel bewegliche Geschwulst nicht für ein Fibrosarkom zu halten. Sie verschwand jedoch vollständig mit den anderen Erscheinungen im Laufe einer vierwöchentlichen Inunctionskur. Virchow beobachtete eine über Faustgrosse Gummigeschwulst in M. cucullaris (mündliche Mittheilung) und Ricord giebt (Clinique iconographique de l'hôpital des véneriens. Paris. 4. p. 118. Pl. 28 bis fig. 1), die Abbildung einer Taubeneigrossen Gummigeschwulst im M. tibialis postic. — Prescott G. Hewett (Transactions of the clinical society of London 1873. Vol. VI. p. 43) beobachtete eine grosse härtliche, auf der Oberfläche lappige, wenig genau begrenzte und in den Muskeln an der Innenseite des Oberschenkels tief eingebettete Geschwulst bei einem 35jährigen, stark gebauten, aber etwas verfallen aussehenden Manne. Seit einigen Monaten als kleiner Knoten entstanden, blieb die Geschwulst anfänglich stationär, wuchs dann aber rasch, schmerzte aber nicht. Man war schon geneigt, den Tumor für bösartig zu halten, als das gleichzeitige Bestehen von Drüsenanschwellungen in der Inguinalgegend den Verdacht auf Lues lenkte. Obwohl jede syphilitische Affection bestimmt geleugnet wurde, gab man Jodkali, welches die Geschwulst rasch zum Verschwinden brachte, unter sichtlicher Besserung des Allgemeinbefindens. — Sydney Jones beschreibt (Pathologic. Transactions. Vol. VII. p. 346. H. Senftleben, Archiv für klin. Chirurgie, Bd. I. Berlin 1861. S. 109) eine grosse Geschwulst des M. infraspinatus bei einem 30jährigen Manne, der 8 Jahre zuvor ein Geschwür am

Penis und einen Inguinalbubo, dann rheumatischen ähnliche Schmerzen in der Schulter und mehrere harte Knoten auf der Clavicula, dem Os frontis und auf der linken Thoraxseite gehabt hatte, die durch Gebrauch von Jodkalium und Sarsaparille beseitigt wurden. Die Geschwulst der Scapula entstand später, entwickelte sich unter heftigen Schmerzen in der linken Schulter in 14 Tagen zu bedeutender Grösse und verursachte die heftigsten nächtlichen Schmerzen. Die Geschwulst, der Fossa infraspinata aufsitzend, war ziemlich genau umschrieben, prominirte wenig über die Hautoberfläche, fühlte sich knotig an, bewegte sich mit der Scapula und mass $6^1/_2$ Zoll von oben nach unten, 8 Zoll vom inneren zum äusseren Rande. Die Geschwulst wurde exstirpirt und das Collum scapulae abgesägt! Die Untersuchung der Geschwulst ergab, dass sie lediglich den an die Scapula sich inserirenden Muskeln, namentlich dem M. infraspinatus angehörte, der in seiner ganzen Ausdehnung erkrankt war. Auch der genau geschilderte mikroskopische Befund entsprach durchaus dem des Granulationsgewebes, so dass über die Natur der Geschwulst kein Zweifel erhoben werden kann. Diesem interessanten Fall sehr ähnlich ist der nachstehende, von mir beobachtete.

1. Grosse Gummigeschwulst der linken Scapula mit Lipom verwechselt. Heilung durch Inunctionskur. (Hierzu Taf. VI. Fig. 1.)

Gottlob Schumacher, 25 Jahre alt, Drechslergesell aus G., wurde am 25. Juni 1860 der Klinik überwiesen mit der brieflichen Mittheilung seines Arztes, dass es sich um die Exstirpation eines Lipoms auf dem Schulterblatt handele. Der kräftig gebaute junge Mann zeigt eine blasse, erdfahle Gesichtsfarbe, behauptet aber stets gesund gewesen zu sein. Die Geschwulst, meinte er, habe sich nach einem Stoss gegen die Schulter entwickelt und sei vor etwa 5 Monaten als kleiner Knoten, dessen Sitz er nicht genau angeben kann, auf dem Schulterblatt entstanden, in der letzten Zeit unter heftigen Schmerzen rasch gewachsen. Eine syphilitische Infection wird von ihm entschieden geleugnet.

Auf der Rückseite des linken Schulterblattes findet sich eine ziemlich scharf begrenzte Geschwulst, welche die Fossa infraspinata einnimmt und sich etwa 6 Cmtr. hoch über das Niveau des Schulterblatts erhebt. Die Contouren der Scapula sind scharf gezeichnet, eine Auftreibung des Knochens ist nicht nachzuweisen. Die Geschwulst folgt den Bewegungen der Scapula, ist aber auf derselben nicht beweglich und unter der Haut nicht verschiebbar. Die Oberfläche der Geschwulst erscheint undeutlich gelappt, etwa wie aus dem Zusammenfliessen von 3 oder 4 verschiedenen Geschwülsten hervorgegangen.

Auf der Höhe der Geschwulst ist die Haut an 3 verschiedenen Stellen durchbrochen. Diese Hautgeschwüre haben gezackte, etwas unterminirte Ränder und einen gelblich grauen, glatten, glänzenden Geschwürsgrund, als wäre derselbe durch ein Stück necrotischer Fascie gebildet. In der Umgebung dieser Geschwüre, die ein spärliches, mehr schleimig-seröses Secret absondern, ist die Haut livide, phlegmonös geröthet und gegen Druck empfindlich. Da Bewegungen des Arms die Schmerzen steigerten und Pat. dadurch im Arbeiten gehindert wurde, so wünschte er dringend die Entfernung der Geschwulst.

Die ganze Beschaffenheit der Geschwulst, ihre feste Consistenz und ihre unbewegliche Verlöthung mit Haut und Schulterblatt musste die Annahme eines Lipoms mit Sicherheit ausschliessen. In der That glich auch das Leiden mehr einer umfangreichen Infiltration, als einer Geschwulst, so dass auch andere Pseudoplasmen nicht angenommen werden konnten. Erkrankung des Knochens konnte nicht nachgewiesen werden, die Sonde drang durch die ulcerirten Stellen nirgends in die Tiefe. Wenn es auch vorkommt, dass Lipome vereitern oder in Folge eines necrotischen Zerfalls ulceriren, so gewähren derartige Veränderungen doch ein wesentlich anderes Bild, indem im ersteren Falle eine reichliche Eiterung aus dem Lipom stattfindet, im letzteren ein tiefes, kraterförmiges mit necrotischen Geschwulstmassen belegtes Geschwür auf der Höhe der Geschwulst vorhanden zu sein pflegt. Zudem erinnerte das Leiden mich sofort an freilich sehr viel kleinere ulcerirte Gummigeschwülste, welche ich im Bereich der Achillessehne früher gesehen hatte. Meine Vermuthung, dass hier eine gummöse Affection vorliege, wurde zur Gewissheit, als das weitere Examen eine Anschwellung des linken Hodens und eine strahlige Narbe hinter Corona glandis herausstellte. Der Hoden war um die Hälfte grösser als der rechte, hart, mit höckriger Oberfläche und wenig schmerzhaft. Nunmehr gestand Pat. die vor 3 Jahren stattgehabte primäre Affection zu, behauptete aber, weder an Hautausschlägen noch an Schleimhautaffectionen jemals gelitten zu haben. Die nun eingeleitete Behandlung (Kali jodat. Inunctionen) hatte den Erfolg, dass schon nach 8 Tagen die Geschwulst der Scapula an Umfang abgenommen hatte und die Schmerzen sehr vermindert waren. Die Geschwüre heilten bei Fortsetzung der Kur ohne Abstossung von Gewebsmassen mit tiefen, deprimirten weissen Narben, die Hodengeschwulst verschwand und Pat. konnte, nach vierwöchentlicher Behandlung, am 31. Juli geheilt entlassen werden.

2. Gummigeschwulst (?) im M. biceps brachii mit Sarkom verwechselt. Heilung durch Jodkali.

Hauptmann von N., 36 Jahre alt, von gesundem blühenden Aussehen, kam im Juni 1879 in meine Behandlung. Nachdem längere Zeit ein Gefühl von schmerzhafter Spannung bei Armbewegungen, namentlich bei Streckung des Vorderarms vorausgegangen war, bemerkte Pat. vor 3 Wochen eine haselnussgrosse Geschwulst im unteren Dritttheil des rechten Oberarms, die unter Steigerung der lästigen Empfindungen sich rasch vergrösserte und nunmehr den Umfang einer Wallnuss erreicht hatte. Die Geschwulst sitzt im M. biceps

brachii, etwa 6 Cmtr. oberhalb der Ellenbogenbeuge, ist fest, beinahe hart anzufühlen. gegen Druck mässig empfindlich und bewegt sich mit dem Muskel. Eine Verwachsung mit der Haut war nicht vorhanden, war jedoch bei dem in letzterer Zeit schnelleren Wachsen der Geschwulst als in Kurzem bevorstehend vorauszusehen. Jede Infection wurde mit Bestimmtheit geleugnet, und ich hatte den Eindruck, den Versicherungen des Pat. Glauben schenken zu müssen. Am meisten geneigt, die Geschwulst für ein Myosarkom zu halten und die Nothwendigkeit einer Exstirpation voraussehend, hielt ich doch den Versuch, die Geschwulst zur Resorption zu bringen, für geboten. Ich liess die Geschwulst mit einem Empl. Galbani verdecken, besonders um die schmerzhafte Reibung der Kleidungsstücke zu verhindern, und verordnete das Jodkali zu 1,50 Grm. täglich. Die Schmerzen in der Geschwulst verschwanden bald, und nach Verbrauch von 50 Grm. Jodkali war an Stelle der Geschwulst nur noch eine Vertiefung im Muskel wahrzunehmen.

Die Gummigeschwülste der Zunge, eines vorwiegend muskulösen Organs, kommen uns wohl am häufigsten zur Beobachtung, weil die Kranken, gequält von der Besorgniss, an Carcinom zu leiden, chirurgische Hülfe suchen. Bei der diffusen gummösen Affection, und wenn die Zungenschleimhaut gleichzeitig mit erkrankt ist, unterliegt die Diagnose keinen Schwierigkeiten, selbst dann nicht, wenn frühere Syphilis geleugnet wird. In der mehr oder weniger geschwollenen Zunge findet man eine oder mehrere, dem Zungenrücken nahe liegende, rundliche, harte, nach dem Zungenrücken hin abgeplattete Geschwülste, auf welchen die Zungenschleimhaut spiegelartig glatt und glänzend aufliegt. Dabei kann die übrige Zungenschleimhaut eine warzige, rissige Beschaffenheit darbieten. Sie kommen stets in der Muskelsubstanz der Zunge, niemals in den sublingualen Geweben des Mundbodens vor. Sehr leicht ist aber die Verwechselung mit Carcinom, wenn eine harte Gummigeschwulst tief in der Zungensubstanz ihren Sitz hat und die Zungenschleimhaut gesund erscheint, und ich weiss kein sicheres Merkmal anzugeben, um in solchen Fällen die Diagnose sicher zu stellen. Andererseits können Gummata der Zunge mit Zungenabscessen verwechselt werden, und es ist mir dreimal begegnet, diese vermeintlichen Abscesse zu öffnen. Es wurde aber kein Eiter, sondern eine trübe, schleimige Masse entleert, deren mikroskopische Untersuchung leider nicht vorgenommen werden konnte.

Die Entstehung der Gummigeschwulst der Zunge aus mehreren confluirenden Heerden kann bei oberflächlichem Sitz der Affection charakteristisch sein und sollte vor Irrthümern schützen.

Aber auch in diesem Falle ist die Verwechseluug mit Carcinom mir einmal begegnet. Eine 35 Jahre alte Frau trug an der Zungenspitze eine harte, fast pilzförmig gestaltete Geschwulst, die aus der Zungensubstanz hervorragte und fast wie ein Appendix der Zunge erschien. Die übrige Zunge erschien vollkommen gesund, die Schleimhaut normal. Auf der Höhe der Geschwulst befanden sich drei kleine Geschwüre mit unregelmässigen, zerrissenen Rändern und gelblich-grauem Geschwürsgrunde. Die Geschwulst war gegen Berührung empfindlich. Ich hielt dieselbe für Carcinom und beabsichtigte die Excision mit dem Thermocauter. Zufällig wurde in Erfahrung gebracht, dass die Kranke bereits früher an constitutioneller Lues behandelt worden war und eine Inunctionskur durchgemacht hatte. Eine nochmalige Inunctionskur und Jodkali brachte nun die Geschwulst rasch zum Verschwinden.

Dass Gummigeschwülste der Zunge auch nach sehr langer Latenz der Syphilis auftreten können, zeigt der nachstehende Fall.

3. Isolirt stehende Gummigeschwulst in der Zunge. Heilung durch Jodkali.

Im Sommer 1872 kam ein sehr erfahrener, 50 Jahre alter Arzt in höchster Aufregung zu mir, um sich der Amputation der Zunge zu unterwerfen. Von sehr kräftigem Körperbau und von Krankheiten niemals heimgesucht, hatte er vor 2 Monaten zuerst spannende Schmerzen in der Zunge bekommen, die besonders nach längerem Sprechen und nach dem Essen sich bemerklich machten. Dann bemerkte er vor etwa 6 Wochen in der Zunge einen Knoten, der an Umfang rasch zunahm. Etwas nach links von der Mitte der Zunge befand sich eine harte, rundliche, bei der Berührung schmerzhafte Geschwulst von der Grösse einer Lambertsnuss. Die Zungenschleimhaut und die ganze übrige Zunge erschien vollkommen gesund. Meine Frage nach einer früher bestandenen specifischen Infection wurde dahin beantwortet, dass er genau vor 30 Jahren an einem Ulcus durum gelitten habe, welches durch regelrechte Behandlung geheilt worden sei. Irgend welche Zwischenglieder zwischen der primären Infection und der Zungengeschwulst waren niemals von ihm beobachtet worden, vielmehr habe er sich stets der besten Gesundheit zu erfreuen gehabt. Pat. gebrauchte nun eine Inunctionskur und Jodkali innerlich und konnte schon nach Ablauf von 5 Wochen mir mittheilen, dass die Zungengeschwulst spurlos verschwunden sei. Sein Wohlbefinden ist seitdem nicht wieder gestört worden.

Die exacte Diagnose wird noch erheblich erschwert durch die unzweifelhaften Beziehungen der syphilitischen Zungenaffectionen zum Zungencarcinom. Das Zungencarcinom ist sehr viel häufiger

bei Männern als bei Frauen, und bei den ersteren ergiebt die Anamnese, dass in der Mehrzahl der Fälle eine syphilitische Infection vorausgegangen ist. Besonders sind es nach meiner Erfahrung die vernachlässigten Fälle von Syphilis, welche zu Zungencarcinom disponiren. Kranke, welche jahrelang mit nicht geheilter Syphilis umhergehen und dabei in der Diät sich keinerlei Beschränkung auferlegen, werden schliesslich nicht selten von Zungencarcinom befallen. Ich besitze zwei Beobachtungen, wo das Zungencarcinom aus einer gummösen Affection der Zunge unmittelbar hervorging oder vielmehr sich unmittelbar an dieselbe anschloss, so dass Gummata und Carcinom zu gleicher Zeit beobachtet werden konnten. In dem einen Falle entstand bei einem 30jährigen Manne, der längere Zeit an verschiedenen Formen der constitutionellen Lues gelitten hatte, und bei dem Anschwellung der Lymphdrüsen am Halse und gummöse Glossitis noch bestand, eine harte Geschwulst in der Zunge. In der Voraussetzung, dass ein Gumma vorliege, wurde eine Inunctionskur eingeleitet. Dieselbe musste aber nach 8 Tagen bereits unterbrochen werden, weil unter den heftigsten Schmerzen und stetem Fiebern die ganze Zunge von der Induration ergriffen wurde. Grosse Dosen Jodkali blieben ebenso erfolglos. Es entstand nun ein Geschwür mit buchtigem Grunde und harten Rändern, welches sich schnell vergrösserte und den Mundboden mit ergriff. Die mikroskopische Untersuchung von den Rändern des Geschwürs entnommenen Fragmenten ergab, dass es ein Carcinom sei. Unter häufig sich wiederholenden Blutungen aus dem Zungengeschwür ging der Kranke nach vierwöchentlichem Aufenthalt in der Klinik an Inanition zu Grunde. Die Section konnte nicht gemacht werden. Die zweite Beobachtung ist folgende:

4. Sublinguales Carcinom mit gummöser Infiltration der Zunge.

N. aus H., 48 Jahre alt, grosser, kräftiger, aber blass aussehender Mann, Industrieller, will als Kind anämisch und schwächlich gewesen sein, entwickelte sich dann aber kräftig. 1854 zog er sich eine Gonorrhoe, 1857 Ulcera dura am Frenulum praeput. zu. Diese letzteren wurden mit äusseren Mitteln behandelt, heilten aber, während Pat. sich auf Geschäftsreisen befand und keine Diät beobachtete, nicht, sondern wurden sehr schmerzhaft. Die nun angewendeten Mercurialpillen brachten ebenfalls keine Heiluug. Nachdem die Geschwüre 3 Monate lang bestanden, zeigte sich ein pigmentirtes Exanthem auf dem Körper. Jetzt wurde Decoct. Zittmanni und im Sommer

1858 Kreuznach gebraucht, worauf Heilung erfolgte. Aber schon im Win
zeigten sich platte Condylome am Anus und in den Mundwinkeln, di
besserten sich auf anhaltenden Gebrauch von Jodkali, verschwanden aber ni
ganz. 1863 verheirathet, wurde er Vater von 7 gesunden Kindern, von den
das jüngste $^3/_4$ Jahre alt ist. Bei mit geringen Unterbrechungen fortgesetzt
Jodgebrauch traten 1864 Erscheinungen an der Zunge auf. Diese nahm
rissiges, filziges Aussehen an, war etwas geschwollen, und es entstand
kleine, beim Essen empfindlich schmerzende Geschwüre an den Rändern
Zunge, ausserdem platte Condylome in den Mundwinkeln. Es wurden nun v
1866 an alljährlich Schwefelquellen in Anwendung gezogen, ausserdem weg
einer Leberanschwellung zweimal Kissingen gebraucht. Die Zungenaffecti
besserte sich dabei, verschwand aber nicht ganz. Die Zunge blieb g
schwollen und die Condylome in den Mundwinkeln traten zeitweise wieder a
1879 traten überaus lästige Schmerzen im Munde und in den Ohren auf, v
durch die Nachtruhe häufig gestört wurde. Der Befund war nun folgend
Die Zunge ist etwas geschwollen, hat ein rissiges Aussehen mit fest anhaft
dem gelblich weissem Belag. Mehrere harte Stellen sind am Rücken
Zunge durchzufühlen. Unter der Zunge befindet sich ein grosses mit callös
Rändern umgebenes Geschwür, welches gegen Berührung höchst empfindl
ist und, da die Zunge fast unbeweglich an dem Mundboden fixirt ist,
Mund nur wenig geöffnet werden kann, sich nicht übersehen lässt. An
Seiten des Halses befinden sich einzelne, gegen Druck empfindliche Lym
drüsen. An verschiedenen Körperstellen, namentlich auf Brust und Rück
besteht eine in concentrischen Kreisen gestellte Echthymaeruption. Obw
die Besorgniss, dass ein Mundbodencarcinom vorliege, gerechtfertigt erschi
so drängten doch die noch verhandenen unzweifelhaften Erscheinungen
Lues zur Anwendung specifischer Mittel. Es wurde daher eine Inunctions
begonnen und Jodkali innerlich gebraucht. Nach dreiwöchentlicher Anw
dung dieser Mittel war die Hautaffection vollständig verschwunden und ha
auch die Zunge ein verändertes Aussehen angenommen. Die Zungenschle
haut hat ihren filzigen Belag und ihr rissiges Aussehen verloren, ersche
glatt und gesund. Die früher von Härten eingenommene linke Zungenhä
ist weich und sehr viel dünner, atrophisch geworden. Das Geschwür un
der Zunge hat an Umfang zugenommen und verursacht nach wie vor
heftigsten Beschwerden. Von demselben ausgehend erstreckt sich eine Hä
bis zur Mitte der rechten Zungenhälfte, die Zunge ist an dem Mundboden
beweglich fixirt geblieben. Das Geschwür ist ausserordentlich empfindl
gegen Berührung, die Ernährung sehr erschwert. Die Lymphdrüsen am Ha
sind unverändert geblieben, eine hat sogar an Umfang zugenommen.
mikroskopische Untersuchung eines von dem Rande des sublingualen
schwürs entnommenen Stücks ergiebt Epithelialcarcinom.

Diese Beobachtungen zeigen, dass nach einer lange best
denen gummösen Affection der Zunge Carcinom auftreten und
abhängig von jener sich weiter entwickeln kann. Es darf w

angenommen werden, dass die lange bestehende gummöse Glossitis das Irritament abgegeben hat, welches schliesslich zur Carcinombildung führt, etwa wie anhaltende Reizung der Zunge durch einen scharfen Zahn denselben Effect hervorbringen kann.

Ich gehe nun zu demjenigen Gegenstand über, welcher die eigentliche Veranlassung zu dieser Mittheilung gewesen ist, nämlich zu den Gummigeschwülsten der Blutgefässe.

Aus den schönen Untersuchungen von Virchow, Baumgarten (Virchow's Archiv Bd. 76. S. 268) u. A. ist es bekannt, dass die Arteriitis gummosa als obliterirende Entzündung der kleineren Hirnarterien nicht selten vorkommt. Aber auch an den grösseren Arterien, namentlich an der Carotis, ist die gummöse Arteriitis mit Ausgang in Obliteration beobachtet, jedoch niemals mit Bildung von äusserlich hervortretenden Geschwülsten, so dass diese ein chirurgisches Interesse hätten gewinnen können. Dass die gummöse Affection auch an der Aorta vorkommen kann und wahrscheinlich nicht selten zur Bildung von Aneurysmen Veranlassung giebt, zeigt ein von Virchow secirter Fall, in welchem gelbe Ablagerungen zwischen den Häuten der Aorta sich vorfanden. In der That konnte ich in einem Fall von Aneurysma der Aorta adscendens, in vier Fällen von Aneurysma des Arcus Aortae, etwa in der Hälfte aller von mir gesehenen Aorta-Aneurysmen nachweisen, dass die Kranken längere Zeit an Syphilis gelitten hatten, und es ist vielleicht die manchmal auffallend günstige Wirkung des Jodkalium auf Aneurysmen hierauf zurückzuführen.

M. Zeissl berichtet in einer sorgfältigen Arbeit über Syphiloma arteriarum (Wiener medicinische Blätter. 1879. No. 24—27) über einen in der v. Dumreicher'schen Klinik beobachteten Fall von Arteriitis syphilitica der Art. brachialis: „Ein 31 Jahre alter Mann, der 1868 syphilitisch inficirt gewesen war, bekam 1876 eine langsam zunehmende Geschwulst im Sulcus bicipitalis des linken Oberarms, welche ihm heftige Schmerzen verursachte. Vom Collum chirurgicum an bis zur Mitte des Oberarms reichte eine 8 Ctm. lange Geschwulst von der Dicke des Daumens. Die Geschwulst entspricht dem Lauf der Art. brachialis, lässt auf ihrer Oberfläche deutlich einige Höcker erkennen. Durch Einreibungen von Ungt. hydrarg. und inneren Gebrauch von Jodkali verkleinerte sich die

Geschwulst, die Arterie obliterirte schliesslich vollständig. Sehr ähnlich ist der folgende von mir beobachtete Fall:

5. Gummigeschwulst im Bereich der Arter. brachialis an der Innenseite des rechten Oberarms, Anfangs mit Neurom ver-verwechselt. Heilung durch Inunctionen und Jodkali.

Frau Knorr, 28 Jahre alt, consultirte mich am 12. Januar 1880 in meiner Wohnung wegen einer schmerzhaften Geschwulst an der Innenseite des rechten Oberarms. Ich fand an der Innenseite des Arms, etwa am Ende des oberen Drittheils, im Bereich des Nerv. medianus und der Arteria brachialis eine scharf begrenzte, rundlich oblonge Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss. Die Haut auf derselben war von normaler Beschaffenheit, nicht geröthet. Die Geschwulst erschien hart, war aber gegen Berührung so empfindlich, dass eine Untersuchung unmöglich war. In der Meinung, ein Neurom des N. medianus vor mir zu haben, bestellte ich die Patientin nach der Klinik, um die Untersuchung in der Chloroformnarcose wiederholen zu können. Diese Untersuchung bestärkte uns in der Ansicht, dass ein Neurom des N. medianus vorliege, und es wurde der Pat. die Aufnahme in die Klinik empfohlen. Bei ihrer Aufnahme am 16. Januar fanden wir das Krankheitsbild erheblich verändert. Die Geschwulst hatte den Umfang eines Taubeneies erreicht, war aber weniger scharf begrenzt und von phlegmonös entzündeter Haut bedeckt. Die entzündliche Infiltration der Haut ging über die Grenzen der Geschwulst hinaus bis zur Mitte des Oberarms nach abwärts. Die Schmerzhaftigkeit der Geschwulst war dieselbe geblieben, im Bereich des N. medianus bestand Anästhesie. Unsere Vermuthung, dass eine Gummigeschwulst vorliege, wurde durch die Anamnese bestätigt.

Patientin ist von gesundem Aussehen und gut entwickelt und will in den Kinderjahren stets gesund gewesen sein, im 19. Jahre einen Typhus abdom. überstanden haben. Die im 14. Lebensjahre eingetretenen Menses waren stets reichlich und von achttägiger Dauer. Im 24. Jahre verheirathet, hat sie vier Mal, das letzte Mal Zwillinge, geboren. Das erste Kind starb 1 Jahr alt an Convulsionen. Dann folgte ein Abortus im vierten Monat der zweiten Schwangerschaft. Ein weiterer Abortus erfolgte im 6. Monat. Die Zwillingsgeburt erfolgte im Juli 1879 in der Charité, und die Untersuchung der Kinder ergab sofort die unzweifelhaften Zeichen angeborener Lues. Beide Kinder starben 8 und 11 Wochen nach der Geburt.

Pat. will nie syphilitisch inficirt gewesen sein und weder an Fluor alb., noch an Hautausschlägen gelitten haben, giebt aber an, dass der Mann früher syphilitisch gewesen sei.

Im December 1879 zeigte sich, nachdem Pat. längere Zeit an nächtlichen Knochenschmerzen gelitten hatte, und das Kopfhaar stark ausgefallen war, die Geschwulst an der Innenseite des rechten Oberarmes und wuchs unter zunehmenden Schmerzen zu der angegebenen Grösse heran.

Pat. wird einer Inunctionscur unterworfen (2,0 Ungt. hydrarg. Abends eingerieben) und nimmt innerlich Jodkali (2,0 pro die). Schon am 20. Januar,

nach dreitägiger Behandlung, zeigte sich eine Abnahme der Anästhesie des Arms. Die Geschwulst ist kleiner geworden und die Hautröthe auf derselben fast verschwunden. Nach 16 Einreibungen war von der Geschwulst keine Spur mehr wahrzunehmen. Am 7. Februar wurde Patientin als geheilt entlassen.

An den Venen scheinen Gummigeschwülste von grösserem Umfange bis jetzt nicht beobachtet zu sein, und auch von der diffusen gummösen Phlebitis liegen nur wenige Beobachtungen vor, was um so mehr auffallen kann, als die Venen doch weit mehr obliterirenden Entzündungen unterworfen sind, wie die Arterien. An der Vena portarum beobachtete Schüppel (Ueber Peripylephlebitis syphilitica. Arch. f. Heilkunde. I. Canstatt, Jahresbericht f. 1870. S. 461) Veränderungen, die als durch gummöse Periphlebitis veranlasst angesehen werden müssen. Bei 3 Neugeborenen, von denen 2 von nachweisbar syphilitischen Müttern zu früh geboren waren und die in den ersten Lebenstagen starben, stellte der Stamm der Pfortader am Eintritt in die Leber einen Strang von 1 Ctm. Dicke dar, dessen Lumen nur für eine Schweinsborste durchgängig war. Die um das Lumen zunächst liegende Gewebsschicht ist graugelb, trocken, opak, darauf folgt blasses, graues, saftiges, etwas transparentes Gewebe, das ohne scharfe Grenze in das Lebergewebe übergeht. Die Knoten und Stränge stimmten makro- und mikroskopisch mit den Gummata bei erwachsenen Individuen überein. Nabelvene und Arterie waren normal.

Eine diffuse gummöse Phlebitis und Thrombose der Schenkelvenen ist von Greenhow (Transactions of the clinical society of London 1873. Vol. VI., p. 143) beobachtet worden. Bei einem 33jährigen Kaufmann, der seit 2 Jahren an verschiedenen Formen secundärer und tertiärer Syphilis gelitten hatte, entstanden verschiedene Tumoren von Haselnuss- und Wallnussgrösse in den Wadenmuskeln, sodann Phlebitis der subcutanen Venen des Ober- und Unterschenkels. Die Extremität war geschwollen und bei Berührung schmerzhaft, die Venen fühlten sich wie harte Stränge an und schmerzten bei Berührung. Gleichzeitig bestanden Anschwellungen der Inguinaldrüsen und Ulcerationen im Rachen. Unter innerem Gebrauch von Jodkali verschwand die Venenthrombose mit den Muskelgeschwülsten in kurzer Zeit.

In den beiden von mir beobachteten Fällen von Granulom der

Vena jugular. communis und der Vena femoralis trat der Geschwulsthabitus äusserlich weit stärker hervor, als es bis jetzt bei gummösen Affectionen der Arterien beobachtet wurde. Auffallender Weise waren die entsprechenden grossen Arterienstämme in beiden Fällen gesund. In dem ersten Falle (No. 6) konnte der Tumor durch sorgfältige Zergliederung von der Carotis primitiva abgelöst werden, während die Vena jugularis commun. von den Geschwulstmassen dergestalt umwachsen war, dass sie in der Länge von etwa 6 Ctm. mit exstirpirt werden musste. In dem zweiten Fall (No. 7) schien auch die Art. femoralis so in die Geschwulst eingebettet zu sein, dass ich mich mit der partiellen Exstirpation der Geschwulst begnügen zu müssen glaubte. Die Section ergab jedoch, dass die Art. femoralis nur durch die Geschwulstmassen von der Vene um etwa 4 Ctm. weit abgedrängt, mit denselben nicht verwachsen und in ihren Häuten gesund war. In beiden Fällen schien das Granulom von dem die Vene umgebenden Bindegewebe und von der äusseren Venenhaut ausgegangen zu sein, gleichzeitig war jedoch auch die innerste Venenhaut krankhaft verändert, morsch und brüchig geworden, und es fand sich ein fest adhärenter, weisslichgrauer, völlig entfärbter Thrombus vor, von welchem das Venenlumen beinahe vollständig ausgefüllt wurde.

6. Gummigeschwulst an der rechten Seite des Halses. Exstirpation der Geschwulst mitsammt der Vena jugul. communis. Heilung.

Revolinska, Riemerfrau aus Lobsens (Prov. Posen), 53 Jahre alt, wurde am 18. November 1876 in die Klinik aufgenommen. Die wenig intelligente Pat. hat vor vielen Jahren längere Zeit hindurch an Fluor alb. gelitten, vor 5 Jahren Variola überstanden. Die Eltern sind schon vor längerer Zeit gestorben, der Vater angeblich an Carcinoma ventriculi. Von den 11 Kindern, welche Pat. geboren, leben noch 5. Vor etwa 4 Monaten bemerkte Pat. eine bohnengrosse Anschwellung an der rechten Seite des Halses, in der Höhe des Kehlkopfes, die langsam wuchs, bei Berührung schmerzte, das Athmen und Schlingen aber nicht behinderte.

Pat. ist mager, von bleichem Aussehen, kleiner Statur. Auf der rechten Seite des Halses in der Höhe des Ringknorpels befindet sich eine hühnereigrosse Geschwulst von fester Consistenz. Die Geschwulst ist mit der Haut und mit dem Kopfnicker verwachsen, mit diesen Theilen verschiebbar, aber möglicherweise mit tieferen Theilen adhärent. An der höchsten Stelle der Geschwulst ist die Haut geröthet. Spontane Schmerzen fehlen, doch verursacht die Berührung der Geschwulst Schmerzen. Anschwellung der Lymphdrüsen

am Halse ist nicht vorhanden. Die Diagnose glaubte ich auf Carcinom stellen zu müssen.

Operation 22. November. Ein in der Richtung des Kopfnickers geführter Hautschnitt legt die Geschwulst frei, die durch zahlreiche von ihr ausgehende, sehr feste Gewebsstränge mit der Halsfascie, dem Kopfnicker und den tiefergelegenen Theilen fest verwachsen ist. Alle diese Adhärenzen mussten mit dem Scalpell getrennt werden, an keiner Stelle gelang es durch Abstreifen mit dem Finger die Geschwulst frei zu machen. Unter sehr mühevoller, zeitraubender Zergliederung wurde endlich die Carotis communis freigelegt, und es gelang, dieselbe unverletzt von der Geschwulst abzulösen. Bei dem Bemühen, die Vena jugularis communis in derselben Weise frei zu legen, entsteht ein Einriss in der Vene am unteren Ende der Geschwulst, und es zeigt sich, dass das Gefäss von den Geschwulstmassen vollständig umwachsen ist. Die im Augenblicke des Einreissens eintretende Blutung aus dem centralen Venenende wird durch Fassen mit der Schieberpincette sofort gestillt. Es wird nun die Vena jugul. unterhalb und oberhalb der Geschwulst unterbunden und mit dieser exstirpirt. Der durch die Operation freigelegte N. vagus erschien gesund.

Die Wunde wird durch Suturen geschlossen und, nachdem in den unteren Wundwinkel ein Drainrohr eingelegt worden, mit Carboljuteverband bedeckt.

Da der Blutverlust bei der Operation nur unbedeutend gewesen war, so fühlte Patientin nach derselben sich nur wenig erschöpft. Bei täglichem, unter Spray vorgenommenen Verbandwechsel heilte die Wunde in der Tiefe grösstentheils durch unmittelbare Verklebung, von den Hauträndern aber stiess sich da, wo die Haut mit der Geschwulst fest verwachsen gewesen war, ein schmaler Hautsaum gangränös ab. In den ersten 3 Tagen nach der Operation fieberte Pat. lebhaft, mit Temperaturen von 39—39,5. Am 9. Tage war die Temperatur wieder normal. Am 23. December war die Wunde vernarbt, und wurde Pat. bei gutem allgemeinen Wohlbefinden in ihre Heimath entlassen.

Die exstirpirte Geschwulst, durchschnitten, war von gelblich grauer Färbung, festem, aber ziemlich bröckligem Gefüge und sehr arm an Gefässen. Ein Saft liess sich aus derselben nicht ausstreichen. Die Venenhäute sind in der Geschwulst noch deutlich zu erkennen, aber so brüchig geworden, dass sie zerreissen, sobald man die Geschwulst von ihnen abzulösen versucht. Mit der inneren Venenhaut fest verwachsen findet sich ein vollkommen entfärbter, fest adhärenter Thrombus. Die von Hrn. Dr. Georg Wegner (jetzt dirigirendem Arzt des städtischen Krankenhauses in Stettin) vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Geschwulst aus Granulationsgewebe bestand, eine Diagnose, die auch von Herrn Geheimrath Virchow bestätigt wurde.

Da es bekanntlich schwer ist, die Gummigeschwülste von einigen Sarcomen mit Sicherheit zu unterscheiden, anderweitige Erscheinungen von constitutioneller Lues bei der Patientin nicht vorhanden waren, auch die Anamnese in dieser Beziehung keine sicheren Anhaltspunkte ergab, so musste es immer noch zweifelhaft bleiben, ob die Geschwulst in der That auf constitutionelle Lues zurückzuführen und als Gummigeschwulst (Syphiloma) aufzufassen sei.

Ich wandte mich daher an den Kreisphysikus in Lobsens, Herrn Dr. Wilke, mit der Bitte, mir über die Vita anteacta und über den Gesundheitszustand der Rewolinska nach der Operation Auskunft zu geben. Herr Dr. Wilke hatte die Güte im Februar 1880 mir Nachstehendes mitzutheilen:

„Nachdem ich eben die Rewolinska untersucht habe, beeile ich mich über den Zustand derselben, wie folgt, zu berichten. Ich hielt die Halsgeschwulst ebenfalls für Carcinom und glaubte auch, dass ein Recidiv nicht ausbleiben werde. In der That schien dieses im Winter 1878 sich einstellen zu wollen. Die Pat. stellte sich mir damals mit dick angeschwollener Zunge und einem tiefen Ulcus auf der Rückenfläche derselben, sowie mit Ulcerationen des weichen Gaumens vor. Letztere nahmen an Ausdehnung und Tiefe rasch zu, so dass die Gaumenbögen vollständig zerstört wurden, während das Geschwür der Zunge keine Neigung zur Vergrösserung zeigte. Die von mir verordneten Gurgelwässer hat die Patientin, wie sie mir heute versichert, nicht angewendet, sie hat überhaupt keine Mittel gebraucht, und dennoch sind diese ausgedehnten Verschwärungen vollständig geheilt und vernarbt, natürlich mit Hinterlassung bedeutender Defecte und sehr lästiger Schlingbeschwerden."

„Im vorigen Sommer (1879) bildete sich auf der linken Wange eine taubeneigrosse schmerzlose Geschwulst, welche sich röthete und zu einem tiefen Ulcus öffnete. Auch dieses heilte ohne alles ärztliche Zuthun unter Anwendung von Hausmitteln, mit Hinterlassung einer tiefen strahlenförmigen Narbe. Gegenwärtig sind die Halsdrüsen linkerseits bis Wallnussgrösse angeschwollen und unter dem Kinn liegt ein Paket haselnussgrosser Drüsen."

„Syphilis wird entschieden geläugnet. Ich kenne die Patientin seit 14 Jahren, und ist sie früher nie krank gewesen. Ihr Mann ist gesund und kräftig, die von ihr geborenen Kinder sind sämmtlich gesunde, kräftige Leute."

Nach diesen höchst interessanten Mittheilungen ist es wohl kaum zu bezweifeln, dass die 1876 von mir exstirpirte Halsgeschwulst syphilitischen Ursprungs gewesen ist, denn die bei der Revolinska 1878 aufgetretenen Ulcerationen der Zunge und des Gaumensegels, die 1879 auf der linken Wange entstandene Taubeneigrosse Geschwulst, welche in Eiterung überging und mit tiefer, strahlenförmiger Narbe heilte, die Lymphdrüsenschwellungen, welche noch zur Zeit der Berichterstattung bestanden — alle diese Erscheinungen sind doch nur durch die Annahme zu erklären, dass die Revolinska an constitutioneller Syphilis gelitten habe und noch leide.

Auffallend bleibt aber immer der eigenthümliche Verlauf der Krankheit und besonders das lange Fehlen aller localen Erscheinungen. Nehmen wir an, dass die primäre Infection mit dem „vor vielen Jahren bestandenen Fluor alb." zusammenfällt und dass der Tod von 6 Kindern auf constitutionelle Syphilis der Mutter zurückgeführt werden kann, so ist die R. doch 14 Jahre lang, während

sie von Herrn Dr. Wilke gekannt war, gesund gewesen, und die 5 noch lebenden Kinder sind „gesunde, rüstige Leute". Bei ihrer Aufnahme in die Klinik liess die R. ausser der Geschwulst am Halse nichts Krankhaftes wahrnehmen, und die Operationswunde heilte grossentheils per primam.

Allerdings steht diese Beobachtung für mich nicht vereinzelt da. Ich habe bereits im Eingange meines Vortrags einer Gummigeschwulst in der Zunge Erwähnung gethan, welche 30 Jahre nach Heilung eines Ulcus durum an der Glans aufgetreten war, ohne dass sogen. secundäre Erscheinungen, Hautausschläge oder Schleimhautaffectionen jemals vorhanden gewesen waren, und die durch Inunctionen und Jodkali schnell und, wie es scheint, dauernd geheilt wurde. Andererseits habe ich wiederholt erfahren, dass man mit der Vornahme plastischer Operationen zum Ersatz durch Syphilis entstandener Defecte nicht vorsichtig genug sein kann, weil wir kein Mittel besitzen, zu entscheiden, ob nicht latente Syphilis noch vorhanden ist und der operative Eingriff dann zum Hervortreten neuer syphilitischer Erscheinungen, wie es scheint, den Anstoss geben kann. Bei einem jungen Mann aus Batavia, der 3 Jahre zuvor eine Zerstörung der Oberlippe und der Nasenspitze erlitten hatte, heilte die im November 1874 von mir ausgeführte Cheiloplastik vollständig per primam, und ich war, mehrere Monate später, gerade im Begriff, die Rhinoplastik zu unternehmen, als, wie es schien nach einer Erkältung, eine heftige Entzündung des Gaumensegels auftrat, mit sehr bedeutender Schwellung und mit einer Ulceration, welche einen grossen Theil des Gaumensegels zerstörte und erst unter Verabreichung von grossen Dosen Jodkali zur Heilung gelangte. Acht Wochen später, nachdem Alles geheilt war, und bei günstigem Allgemeinbefinden des jungen Mannes, machte ich die Staphylorrhaphie, die in sehr erwünschter Weise gelang. Diesesmal heilte aber die Operationswunde nicht, die Wundränder bedeckten sich mit einem diphtheritischen Belag und trennten sich wieder in ihrer ganzen Länge.

7. Grosse Gummigeschwulst in der rechten Schenkelbeuge. Unvollständige Exstirpation. Tod an Pyämie. (Hierzu Taf. VI., Fig. 2.)

Frau Stamgke, 42 Jahre alt, aus Berlin, wurde am 14. November 1879 in die Klinik aufgenommen. Die blass aussehende, aber gut genährte Frau will aus gesunder Familie stammen, in der namentlich Geschwülste nicht vor-

gekommen sind. Als Kind überstand Pat. die Masern, seit ihrem 14. Lebensjahre war sie stets regelmässig menstruirt. Das eine Wochenbett, welches sie überstanden, war schwer (Zangengeburt). Syphilitische Erkrankung wird entschieden geleugnet; an Fluor alb., Drüsenanschwellungen, Halsschmerzen habe sie niemals gelitten. Doch hatte Pat. vor 4 Jahren einen Ausschlag am rechten Bein und an der rechten Hand, von welchem Spuren nicht zurückgeblieben sind. Bereits vor Auftreten dieses Ausschlages fielen ihr die Kopfhaare stark aus.

Anfangs Juni 1879 bemerkte Pat. eine bohnengrosse, schmerzlose Geschwulst in der rechten Schenkelbeuge. Im September d. J. entstanden sehr lebhafte brennende Schmerzen an der Innenseite des Oberschenkels, im Bereich der bereits bedeutend herangewachsenen Geschwulst. Diese Schmerzen steigerten sich bald bis zum Unerträglichen und auch die Geschwulst wurde gegen Berührung empfindlich. Der Oberschenkel konnte bald nicht mehr bewegt werden, ohne dass die heftigsten Schmerzen entstanden.

Bei Aufnahme der Patientin in die Klinik findet sich in der rechten Schenkelbeuge, unterhalb des Ligam. Pouparti eine Faustgrosse, rundliche Geschwulst von fester Consistenz und unebener, höckeriger Oberfläche. Von den tieferen Theilen der Schenkelbeuge ist der Tumor nicht zu isoliren, so dass eine Verwachsung mit den Schenkelgefässen und dem N. femoralis als möglich angesehen wird. Die Haut im Bereich der Geschwulst ist von normaler Färbung, aber auf den einzelnen Hervorragungen des Tumor fest adhärent. Die Untersuchung wird erschwert durch die grosse Empfindlichkeit der Geschwulst gegen Berührung. Unsere Diagnose schwankte zwischen Carcinom und Sarcom.

Operation am 24. November. Hautschnitt vom Ligament. Poupart. bis zur unteren Grenze der Geschwulst. Diese ist mit der Haut, den Fascien und Muskeln durch ein narbig schwieliges Gewebe so fest verwachsen, dass die mühsame Zergliederung nur sehr langsam vorschreitet. Um eine Verletzung der grossen Schenkelgefässe zu vermeiden, wurden diese dicht unterhalb des Ligament. Poupart. freigelegt. Es zeigte sich nun, dass die Geschwulst Vena und Arter. fem. in sich aufgenommen hatte und an keiner Stelle von den Gefässen isolirt werden konnte. Da es unvermeidlich gewesen sein würde, die Vena und Art. femoralis mitsammt der profunda zu exstirpiren, bei dem schlechten Ernährungszustand der Patientin dann aber Gangrän des Beines zu fürchten war, so entschloss ich mich, den die Gefässe umhüllenden Theil der Geschwulst zurückzulassen. Die Operation hatte über eine Stunde gedauert, der Blutverlust war sehr gering gewesen. Feuchter Carbolverband.

Die exstirpirte, über Gänseeigrosse Geschwulst zeigt auf ihrer Durchschnittsfläche eine trübe, gelb gefärbte Gewebsmasse und ein entschieden elastisches Gefüge. Von ihrer Oberfläche gehen überall sehr zahlreiche, derbe Bindegewebsbalken aus, welche nach allen Richtungen ausstrahlen und die innige Verwachsung der Geschwulst mit den Nachbargeweben vermittelt haben. In dem mehr lockeren, deutlich faserigen Grundmaterial der Geschwulst lassen sich dichtere Knoten von gelblicher Färbung erkennen. Die von Herrn Dr.

Gluck vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass die derberen, gelb gefärbten Herde aus regulärem, stellenweise hochgradig verfettetem Granulationsgewebe, die lockeren Partien aus losem, mässig fettreichem Bindegewebe bestanden. (Taf. VI., Fig. 2 giebt ein von Herrn Dr. Israel, Assistenten im hiesigen pathologischen Institut, gezeichnetes mikroskopisches Bild des Granulationsgewebes.)

25. November. Pat. hat nach der Chloroformnarcose häufiges Erbrechen gehabt. Aus der Wunde findet eine reichliche wässerige Secretion statt. Mässiges Fieber.

27. November, Aus der Wunde stossen sich Gewebsfetzen ab. Der Verband mit feuchten Carbolcompressen wird fortgesetzt. In der Hoffnung, die restirenden Geschwulstmassen schneller zum Schmelzen zu bringen, werden Inunctionen mit grauer Salbe gemacht.

5. December. Seit dem 30. November hat sich hohes Fieber eingestellt. Die Temperatur schwankt zwischen 38 und 40° C. Pat. klagt über Schmerzen in der linken Brustseite. Die Untersuchung ergiebt eine Dämpfung, welche bis zur linken Scapula nach aufwärts reicht.

Vom 10. December ab traten Schüttelfröste ein, die Kräfte der Patientin verfielen rasch, es zeigte sich Decubitus am Kreuz und an den Schulterblättern. Am 17. December Exitus lethalis.

Die am 18. December vorgenommene Obduction ergab im Wesentlichen Folgendes:

Im linken Pleurasack ungefähr 1200 Grm. eitriger, faulig riechender Flüssigkeit, im linken unteren Lungenlappen ein etwa 2 Thalergrosser, gangränöser Infarct. Ausserdem Infarcte in beiden Lungen. Das Herz atrophisch (gelbe Atrophie). Die Nieren zeigten eine Nephritis bacterica, amyloide Degeneration der Vasa recta und Glomeruli. Chronischer Milztumor. In der Gebärmutter chronischer Infarct, Erosionen am Orificium externum, strahlige Narben in der Vagina. Endlich glatte Atrophie des Zungengrundes.

An der Vorderfläche des rechten Oberschenkels befindet sich eine etwa Handgrosse, tiefe, mit missfarbigem, leicht foetidem Fluidum getränkte Wundfläche. In derselben erscheint die Vena fem. in einer Ausdehnung von etwa 8 Ctm. von der weisslich-gelben Geschwulstmasse von elastischem Gefüge umwachsen. Die Arteria fem. ist in der gleichen Ausdehnung durch die Geschwulstmasse von der Vene um etwa 4 Ctm. abgedrängt.

Die aufgeschnittene Vena fem. zeigt einen fest adhärenten, völlig entfärbten Thrombus, welcher peripher in ein langes Blutgerinnsel übergeht, centralwärts sich in frischere, noch nicht entfärbte, zum Theil puriform geschmolzene Thrombusmassen fortsetzt. Die Intima zeigt eine morsche, brüchig rauhe Beschaffenheit ihrer Oberfläche, welche sich noch bis in die Vena iliaca externa hinein verfolgen lässt.

Die mikroskopische Untersuchung der Neubildung, welche die Vena fem. umwachsen und die Arterie verdrängt hatte, ergiebt reines Granulationsgewebe. Die Zellen desselben sind klein, zeigen grosse Tendenz zum Zerfall, so dass grosse Partien des untersuchten Materials nur feinkörnige Detritusmassen erkennen lassen.

Die Untersuchung ergab demnach dasselbe Resultat, wie bei dem
Gänseeigrossen, auf operativem Wege entfernten Tumor, welcher für
Gummigeschwulst erklärt werden musste — eine Auffassung, die auch
Herrn Virchow, welcher die Güte hatte, auch diese Geschwulst zu un
suchen, getheilt wurde.

Wenn nun auch mit Virchow (Die krankhaften Geschwül
Bd. II. S. 388) zugestanden werden muss, dass die Unterscheid
der Granulationsgeschwülste von den Sarkomen sehr schwierig
und „dass man sie als eine Unterabtheilung der Sarkome füh
könnte, mit deren kleinzelliger Varietät sie manche Verwandtsch
haben", so fehlt es doch auch in diesem Falle nicht an gewichti
Gründen, die Geschwulst der Frau Stamgke als syphilitischen
sprungs (Syphilom) aufzufassen. Der ausserordentlich reiche,
tige Zerfall in den die Geschwulst zusammensetzenden Heerd
sowie der Umstand, dass eine Zerstörung der Nachbargewebe du
die in dieselben infiltrirten Geschwulstmassen nirgends nachzuwei
war, dürften für diese Auffassung sprechen. Andererseits sprec
concomitirende Befunde: die strahlige Narbe in der Vagina,
amyloide Degeneration der Nieren und die glatte Atrophie
Zungengrundes dafür, dass die Stamgke an constitutioneller
philis gelitten habe.

XIV.

Zur antiseptischen Knochennaht bei geschlossenem Querbruch der Kniescheibe.

Von

Dr. Pfeil Schneider

in Schönebeck a. d. Elbe.

In einem Augenblick, in welchem einer der ersten Vertreter der antiseptischen Chirurgie in Deutschland, Richard Volkmann*), im Anschluss an einen Artikel des Prof. Kocher**) in Bern erklärt hat, dass auch er die breite Eröffnung des Kniegelenkes Behufs Anlegung einer Knochennaht für unstatthaft halte zur Vereinigung querer Kniescheibenbrüche, dass dieselbe wenigstens keinesfalls zur allgemeinen Methode erhoben werden dürfe, — ist es schwer, das Wort für diese Operation zu ergreifen. Wenn ich das trotz jenes gewichtigen Ausspruches und trotz der Bedenken Kocher's unternehme, so stütze ich mich dabei zunächst auf eine eigene Beobachtung, bei welcher unter wenig günstigen Aussenverhältnissen ein subcutaner Querbruch der Patella durch die antiseptische Knochennaht mit befriedigendem Erfolge geheilt wurde, ohne dass die von Kocher gefürchteten Uebelstände hervorgetreten wären. Es sei mir gestattet, zuvörderst jenen Fall ausführlicher mitzutheilen.

Der Maschinenschlosser Friedrich S., ein mittelgrosser, elend aussehender Mann von 35 Jahren, der oft an Magendrücken und Stuhlbeschwerden gelitten hat, sonst aber zäh und kräftig erscheint, hat sich am Morgen des

---

*) Richard Volkmann, Die Sehnennaht bei Querbrüchen der Kniescheibe. Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 24.

**) Kocher, Zur Behandlung der Patellafractur. Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 20.

Die Untersuchung ergab demnach dasselbe Resultat, wie bei dem Gänseeigrossen, auf operativem Wege entfernten Tumor, welcher für Gummigeschwulst erklärt werden musste — eine Auffassung, die auch Herrn Virchow, welcher die Güte hatte, auch diese Geschwulst zu u suchen, getheilt wurde.

Wenn nun auch mit Virchow (Die krankhaften Geschwü Bd. II. S. 388) zugestanden werden muss, dass die Unterscheid der Granulationsgeschwülste von den Sarkomen sehr schwierig und „dass man sie als eine Unterabtheilung der Sarkome fü könnte, mit deren kleinzelliger Varietät sie manche Verwandtsc haben“, so fehlt es doch auch in diesem Falle nicht an gewicht Gründen, die Geschwulst der Frau Stamgke als syphilitischen sprungs (Syphilom) aufzufassen. Der ausserordentlich reiche, tige Zerfall in den die Geschwulst zusammensetzenden Heer sowie der Umstand, dass eine Zerstörung der Nachbargewebe d die in dieselben infiltrirten Geschwulstmassen nirgends nachzuwe war, dürften für diese Auffassung sprechen. Andererseits spre concomitirende Befunde: die strahlige Narbe in der Vagina, amyloide Degeneration der Nieren und die glatte Atrophie Zungengrundes dafür, dass die Stamgke an constitutioneller philis gelitten habe.

XIV.

ur antiseptischen Knochennaht bei geschlossenem Querbruch der Kniescheibe.

Von

Dr. Pfeil Schneider

zu Schönebeck a. d. Elbe.

In einem Augenblick, in welchem einer der ersten Vertreter r antiseptischen Chirurgie in [illegible] Richard Volkmann*), Anschluss an einen [illegible] Kocher**) in Bern erklärt, dass auch er die [illegible] des Kniegelenkes [illegible] nlegung einer Knochennaht [illegible] halte zur Vereinigung erer Kniescheibenbrüche, [illegible] wenigstens keineswegs zur gemeinen Methode erhoben [illegible] — ist es schwer, [illegible] ort für diese Operation zu [illegible] wichtigen Ausspruches und [illegible] hme, so stütze ich mich [illegible] htung, bei welcher unter [illegible] n subcutaner Querbruch der [illegible] nochennaht mit befriedigendem [illegible] e von Kocher gefürchteten [illegible] s sei mir gestattet, zuvörderst [illegible] eilen.

Der Maschinenschlosser Friedrich [illegible] r Mann von 35 Jahren, der oft an [illegible] litten hat, sonst aber zäh und kräftig [illegible]

---

*) Richard Volkmann, Die [illegible] cheibe. Centralbl. f. Chirurgie. 1880 [illegible]

**) Kocher, Zur Behandlung der [illegible] 880. No. 20.



Die Untersuchung ergab demnach dasselbe Resultat, wie bei dem Gänseeigrossen, auf operativem Wege entfernten Tumor, welcher für Gummigeschwulst erklärt werden musste — eine Auffassung, die auch Herrn Virchow, welcher die Güte hatte, auch diese Geschwulst zu un suchen, getheilt wurde.

Wenn nun auch mit Virchow (Die krankhaften Geschwül Bd. II. S. 388) zugestanden werden muss, dass die Unterscheid der Granulationsgeschwülste von den Sarkomen sehr schwierig und „dass man sie als eine Unterabtheilung der Sarkome fül könnte, mit deren kleinzelliger Varietät sie manche Verwandtsc haben", so fehlt es doch auch in diesem Falle nicht an gewichti Gründen, die Geschwulst der Frau Stamgke als syphilitischen sprungs (Syphilom) aufzufassen. Der ausserordentlich reiche, tige Zerfall in den die Geschwulst zusammensetzenden Heer sowie der Umstand, dass eine Zerstörung der Nachbargewebe d die in dieselben infiltrirten Geschwulstmassen nirgends nachzuwe war, dürften für diese Auffassung sprechen. Andererseits sprec concomitirende Befunde: die strahlige Narbe in der Vagina, amyloide Degeneration der Nieren und die glatte Atrophie Zungengrundes dafür, dass die Stamgke an constitutioneller philis gelitten habe.

XIV.

Zur antiseptischen Knochennaht bei geschlossenem Querbruch der Kniescheibe.

Von

Dr. Pfeil Schneider

in Schönebeck a. d. Elbe.

In einem Augenblick, in welchem einer der ersten Vertreter der antiseptischen Chirurgie in Deutschland, Richard Volkmann*), im Anschluss an einen Artikel des Prof. Kocher**) in Bern erklärt hat, dass auch er die breite Eröffnung des Kniegelenkes Behufs Anlegung einer Knochennaht für unstatthaft halte zur Vereinigung querer Kniescheibenbrüche, dass dieselbe wenigstens keinesfalls zur allgemeinen Methode erhoben werden dürfe, — ist es schwer, das Wort für diese Operation zu ergreifen. Wenn ich das trotz jenes gewichtigen Ausspruches und trotz der Bedenken Kocher's unternehme, so stütze ich mich dabei zunächst auf eine eigene Beobachtung, bei welcher unter wenig günstigen Aussenverhältnissen ein subcutaner Querbruch der Patella durch die antiseptische Knochennaht mit befriedigendem Erfolge geheilt wurde, ohne dass die von Kocher gefürchteten Uebelstände hervorgetreten wären. Es sei mir gestattet, zuvörderst jenen Fall ausführlicher mitzutheilen.

Der Maschinenschlosser Friedrich S., ein mittelgrosser, elend aussehender Mann von 35 Jahren, der oft an Magendrücken und Stuhlbeschwerden gelitten hat, sonst aber zäh und kräftig erscheint, hat sich am Morgen des

---

*) Richard Volkmann, Die Sehnennaht bei Querbrüchen der Kniescheibe. Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 24.

**) Kocher, Zur Behandlung der Patellafractur. Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 20.

Die Untersuchung ergab demnach dasselbe Resultat, wie bei dem etwa Gänseeigrossen, auf operativem Wege entfernten Tumor, welcher für eine Gummigeschwulst erklärt werden musste — eine Auffassung, die auch von Herrn Virchow, welcher die Güte hatte, auch diese Geschwulst zu untersuchen, getheilt wurde.

Wenn nun auch mit Virchow (Die krankhaften Geschwülste, Bd. II. S. 388) zugestanden werden muss, dass die Unterscheidung der Granulationsgeschwülste von den Sarkomen sehr schwierig ist und „dass man sie als eine Unterabtheilung der Sarkome führen könnte, mit deren kleinzelliger Varietät sie manche Verwandtschaft haben", so fehlt es doch auch in diesem Falle nicht an gewichtigen Gründen, die Geschwulst der Frau Stamgke als syphilitischen Ursprungs (Syphilom) aufzufassen. Der ausserordentlich reiche, fettige Zerfall in den die Geschwulst zusammensetzenden Heerden, sowie der Umstand, dass eine Zerstörung der Nachbargewebe durch die in dieselben infiltrirten Geschwulstmassen nirgends nachzuweisen war, dürften für diese Auffassung sprechen. Andererseits sprechen concomitirende Befunde: die strahlige Narbe in der Vagina, die amyloide Degeneration der Nieren und die glatte Atrophie des Zungengrundes dafür, dass die Stamgke an constitutioneller Syphilis gelitten habe.

XIV.

Zur antiseptischen Knochennaht bei geschlossenem Querbruch der Kniescheibe.

Von

Dr. Pfeil Schneider

in Schönebeck a. d. Elbe.

In einem Augenblick, in welchem einer der ersten Vertreter der antiseptischen Chirurgie in Deutschland, Richard Volkmann*), im Anschluss an einen Artikel des Prof. Kocher**) in Bern erklärt hat, dass auch er die breite Eröffnung des Kniegelenkes Behufs Anlegung einer Knochennaht für unstatthaft halte zur Vereinigung querer Kniescheibenbrüche, dass dieselbe wenigstens keinesfalls zur allgemeinen Methode erhoben werden dürfe, — ist es schwer, das Wort für diese Operation zu ergreifen. Wenn ich das trotz jenes gewichtigen Ausspruches und trotz der Bedenken Kocher's unternehme, so stütze ich mich dabei zunächst auf eine eigene Beobachtung, bei welcher unter wenig günstigen Aussenverhältnissen ein subcutaner Querbruch der Patella durch die antiseptische Knochennaht mit befriedigendem Erfolge geheilt wurde, ohne dass die von Kocher gefürchteten Uebelstände hervorgetreten wären. Es sei mir gestattet, zuvörderst jenen Fall ausführlicher mitzutheilen.

Der Maschinenschlosser Friedrich S., ein mittelgrosser, elend aussehender Mann von 35 Jahren, der oft an Magendrücken und Stuhlbeschwerden gelitten hat, sonst aber zäh und kräftig erscheint, hat sich am Morgen des

---

*) Richard Volkmann, Die Sehnennaht bei Querbrüchen der Kniescheibe. Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 24.

**) Kocher, Zur Behandlung der Patellafractur. Centralbl. f. Chirurgie. 1880. No. 20.

4. November 1879 eine Verletzung des rechten Knies zugezogen. Im Streit von einem Anderen gestossen, ist er gestrauchelt; als er sich dabei halten wollte, hat plötzlich das Knie nachgegeben und er ist zu Boden gefallen. Ein Krachen im Knie hat er weder gehört noch gefühlt. Nachdem er sich mit den Händen an der Wand aufgeholfen, ist er ausser Stande gewesen, das rechte Bein zu gebrauchen, und hat sich nur auf dem linken Beine hinkend fortbewegen können. — Ich sah den Patienten 4 Stunden nach der Verletzung. Vor dem rechten Knie befand sich eine, gut 2 Mannsfäuste grosse, rundliche Geschwulst, welche von vollkommen normaler Haut bedeckt war. Die Geschwulst fühlte sich weich, elastisch an; an ihrer oberen Grenze war der obere Rand der Kniescheibe durchzufühlen. Pat. vermochte ohne Schmerzen den Unterschenkel gegen den Oberschenkel bis zu 90° zu beugen, indem er dabei den Hacken auf seinem Lager nachschleifte. Active Streckung des Unterschenkels war unmöglich. — Es wurde ein Querbruch der rechten Kniescheibe durch Muskelzug diagnosticirt, das Bein in eine, nach dem Hacken zu aufsteigende Drahtrinne, der Oberkörper in halbsitzende Stellung gebracht und auf das Knie eine Eisblase gelegt. — Am anderen Tage hat sich die Geschwulst mehr vertheilt; das Knie erscheint spindelförmig. Umfang des rechten Knies in der Gelenklinie 40, des linken 31 Ctm. — 6. Nov. Vorm. Die Nacht ist vielfach durch Magendrücken und Blähungsbeschwerden gestört gewesen. Die Geschwulst ist noch diffuser geworden; man kann beide Bruchstücke der Patella deutlich durchfühlen und zwischen beiden den Zeigefinger bequem eindrücken. Es wird jetzt, ziemlich genau 48 Stunden nach der Verletzung, in der Chloroformnarkose die antiseptische Knochennaht der Patella in folgender Weise vorgenommen: Nachdem das Bein vom oberen Drittel des Oberschenkels zum unteren Drittel des Unterschenkels gründlich abgeseift, gebürstet und mit 5procentiger wässeriger Carbolsäurelösung desinficirt worden, wird die Geschwulst unter $1\frac{1}{2}$ pCt. Carbolspray durch einen Längsschnitt in der Ausdehnung von 15 Ctm. bis auf die Bruchstücke der Kniescheibe gespalten. In dem präpatellaren Bindegewebe und zwischen den Bruchstücken befindet sich eine grosse Menge schwarzer lockerer Blutgerinnsel. Die Kniescheibe sammt den sie bedeckenden Fasermassen ist vollständig quer durchgerissen. Das obere Stück ist das grössere. Von dem kleinen unteren Stück ist die äussere Ecke durch einen Längsriss abgetrennt, hängt indess noch durch Bindegewebsmassen an demselben fest. In den rauhen Bruchflächen haften dicke Blutgerinnsel, die sich erst durch einen festen Druck mit dem Finger entfernen lassen. Das Kniegelenk ist breit eröffnet; die weissen Gelenkknorpel der Oberschenkelcondylen liegen frei zu Tage. — Die Blutgerinnsel werden entfernt, die Bruchflächen gereinigt und darauf das Kniegelenk, wie die durch das ergossene Blut gebildeten Hauttaschen wiederholt mit 5proc. Carbolsäurelösung ausgewaschen. Mittelst eines ganz kleinen Nagelbohrers werden sodann durch jedes Bruchstück an entsprechenden Stellen je 2 Löcher gebohrt (senkrecht auf die Fläche der Patella) und durch dieselben 2 Silberdrähte gelegt. Nachdem festgestellt, dass die Bruchstücke genau auf einander passen, werden sie durch Zusammendrehen der Drähte

fest mit einander vereinigt. Hierbei zerreisst der eine Draht und muss durch einen stärkeren ersetzt werden. Es wird nun die Haut in der Tiefe der Taschen rechts und links von der Patella durchstochen und durch die so geschaffenen Oeffnungen jederseits ein bis unter die Kniescheibe reichender Drain herausgeführt. Der Längsschnitt wird durch 19 Catgutnähte geschlossen und mit Protective silk bedeckt. Schliesslich wird ein vorschriftsmässiger Lister-Verband von 50 Ctm. Länge angelegt, welcher mittelst in Carbollösung getauchter Gazebinden fest angedrückt wird. Das so verbundene Bein wird in eine Bonnet'sche Schiene gelagert. — 6 Uhr Abends. P. 65, T. 38,7° C. Pat. klagt über Blähungsbeschwerden und hat gegen Abend einmal gebrochen. Nach der Operation soll ein von Hitze gefolgter Frost eingetreten sein, der etwa eine Stunde angehalten hätte. — 7. Nov. Morgens 9½ Uhr. 106 P., 38,7 C. Nachtruhe fast gänzlich durch Blähungsbeschwerden gestört. Brennen in der Wunde. Hinten an der oberen, wie an der unteren Grenze des Verbandes je ein kleiner Secretfleck. Der Verband wird abgenommen, er ist stark durchtränkt von blutigem Secret. 2. Verband. — 6 Uhr Ab. 104 P., 39,25 C. Allgemeinbefinden befriedigend. Die Blähungsbeschwerden haben auf Darreichung von Sol. Natr. bicarb. mit Elaeosacch. Menth. nachgelassen. — 8. Nov. Mg. 99 P., 38,9 C. Nacht einige Stunden Schlaf. Schmerz gering. Allgemeinbefinden leidlich. Gerade auf dem Knie, an einer Stelle, wo der Macintosh nicht weit genug übergriff, ein Secretfleck von Thalergrösse, deshalb Verband entfernt. Secretion viel geringer, blutig. 3. Verband. — Ab. 100 P., 39.4 C. — 9. Nov. Mg. 90 P., 38,8 C. Nacht gut. Allgemeinbefinden befriedigend bis auf Schmerzen im Knie und in der Kniekehle, deshalb Verbandwechsel. Secretion gering. Druck auf das Knie und in die Kniekehle schmerzhaft. Oedem hinten und an den Seiten des Knies. Bei Druck auf den Condylus int. tibiae entleert sich aus der medialen Wunde etwas dünne, blutige Flüssigkeit, der einzelne gelbliche Flocken beigemischt sind, und sodann ein wohl 6 Ctm. langes, 3 Ctm. breites, dickes, sulziges Stück von bernsteingelber Farbe (Fibringerinnsel?). Um Klarheit über den Zustand des Gelenkes zu erhalten, wird die mediale Wunde in der Richtung der Gelenklinie nach unten erweitert und der kleine Finger eingeführt. Es wird festgestellt, dass keinerlei Flüssigkeitsansammlung in dem Gelenk zurückgehalten ist. 4. Verband. — Ab. 100 P., 39,35 C. Allgemeinbefinden leidlich, Schmerz gering. — 10. Nov. Mg. 100 P., 38,7 C. Nacht wenig Schlaf wegen Schmerz im Knie. Secretfleck hinten oben, deshalb Verbandwechsel. Ausscheidung aus dem medialen Drain stark. Secret dünn, schwach blutig. Druck auf den Condylus int. femoris sehr empfindlich; dagegen ist der Druck auf den Recessus vollständig schmerzlos. Oedem an den Seiten des Gelenkes besteht fort. Längsschnittwunde prima intentione geschlossen. 5. Verband. Der Urin hat einen Stich in's Schwarzgrüne. — Ab. 96 P., 39,0 C. Allgemeinbefinden sehr gut. Da die Schwefelsäure im Urin sehr vermindert ist, so bekommt Pat. zweistündlich 1 Esslöffel einer Sol. Natr. sulf. 5 : 200. — 11. Nov. Mg. 90 P., 38,7 C. Nacht gut. Schmerz im Knie gering. Secretfleck wie gestern, deshalb Verbandwechsel.

Die Druckempfindlichkeit am Condylus int. fem. hat abgenommen. Secretion mässig, kaum gefärbt, dünn. 6. Verband. — Ab. 88 P., 39,0 C. Schnürender Schmerz oberhalb des Knies. — 12. Nov. Mg. 90 P., 38,7 C. Pat. will die ganze Nacht vor heftigen Schmerzen nicht geschlafen haben, deshalb Verbandwechsel. Secretion fast null. Schmerz bei Druck auf das Gelenk gering. Es lässt sich nicht der geringste Grund für die „schnürenden Schmerzen" finden. 7. Verband. — Ab. 90 P., 39,0 C. Allgemeinbefinden leidlich. — 13. Nov. Mg. Beginn des 8. Tages seit der Operation. 90 P., 38,6 C. Nacht gut, Allgemeinbefinden befriedigend. Pat. hat keine Schmerzen am Bein, selbst wenn man es am Hacken gefasst steil in die Höhe hebt und schüttelt. — Ab. 92 P., 38,7 C. Allgemeinbefinden befriedigend. Pat. kann das Bein gestreckt frei erheben. Er steht ohne Erlaubniss auf und macht versuchsweise einige Schritte, ohne dabei Schmerzen zu empfinden. — 14. Nov. Mg. 88 P., 38,4 C. Nacht gut, kein Schmerz. Secretfleck hinten oben. Verbandwechsel: An der hinteren Fläche des Oberschenkels zeigt sich in ziemlicher Ausdehnung eine oberflächliche Hauteiterung (Carbolreizung). Die Secretion aus den Drains ist sehr gering, aus dem lateralen kaum vorhanden. 8. Verband. — Ab. 94 P., 38.85 C. Kein Schmerz. — 15. Nov. Mg. 90 P., 38,3 C. Schmerz null. Allgemeinbefinden befriedigend. — Ab. 95 P., 38,5 C. — 16. Nov. Mg. 80 P., 38,15 C. Stat. idem. Verbandwechsel wegen eines Secretfleckes hinten oben, der sich als von der oberflächlichen Hauteiterung herrührend erweist. Secretion aus den Drains sehr gering. Der laterale Drain wird dauernd entfernt. 9. Verband. Bei längerem Stehen nimmt der Urin noch einen Stich in's Dunkelgrüne, Russige an. Schwefelsäuregehalt bedeutend vermehrt. — Ab. 90 P., 38,4 C. — 17. Nov. Mg. 84 P., 38,15 C. Das Knie kann ohne Schmerz passiv bewegt werden, soweit es der Verband gestattet. — Ab. 90 P., 38,3 C. — 18. Nov. Mg. 84 P., 38,1 C. — Ab. 90 P., 38,1 C. — 19. Nov. Mg., Beginn des 14. Tages, 76 P., 38,1 C. Um auch den medialen Drain herauszunehmen, wird der Verband entfernt, was sonst nicht nöthig gewesen wäre. Die laterale Drainfistel ist vernarbt. Pat. hebt das gestreckte Bein ohne Schmerz in die Höhe, das Kniegelenk ist frei beweglich. 10. Verband. — Ab. 76 P., 38,0 C. — In der dritten Woche schwankt die Temperatur bei bestem Allgemeinbefinden zwischen 37,7 und 38,2 C. — 26. Nov. Mg., Beginn des 21. Tages, 38,1 C. Verband entfernt; die mediale Drainwunde ist bis auf eine feine Fistelöffnung geschlossen; ihr entsprechend befindet sich in den Gazelagen ein Eiterfleck von der Grösse eines Fünfmarkstückes. Die Kniescheibe ist vollständig fest vereinigt. Bei gestreckter Lage des Unterschenkels und erschlafftem Extensor quadriceps lässt sie sich wie die gesunde Kniescheibe frei hin und her schieben. An der lateralen Kante der Patella fühlt man dem Riss entsprechend einen seichten Einschnitt. Nirgends Schmerz bei Berührung oder Druck. Keine Spur von Oedem. Das Kniegelenk ist vollständig normal. Auf die Fistel ein kleiner Lister-Verband. — 30. Nov. Mg., Beginn des 25. Tages, 37,9 C. Verband entfernt, Fistel geschlossen. Das Knie misst in der

Gelenklinie 33,5 Ctm. gegen 31 Ctm. auf der gesunden Seite. Streckfähigkeit fast vollkommen. Beugefähigkeit noch sehr beschränkt. Schutzverband aus Listergaze. Pat. steht auf und fängt an, frei umherzugehen. — Ab. 38,5 C. Dabei hat Pat. keinerlei Schmerz im Knie, obschon er vielfach im Zimmer umhergegangen ist. In Folge eines Diätfehlers ist sein Appetit nicht so rege, als in den Tagen vorher. — 1. Dec. Mg. 38,0 C. Pat. ist durchaus schmerzfrei. Beugung im Kniegelenk ist mit der Bindeneinwickelung activ in der Ausdehnung von etwa 30° möglich (175—145). — Ab. 38.0 C. — Die am 25. Tage verzeichnete Heilung der Fistel war nicht von Bestand. Schon am 27. Tage brach die Fistel wieder auf und verlangte, obschon sie kaum mehr als einen Tropfen Eiter in 24 Stunden lieferte, doch noch eine mehrwöchentliche Behandlung. In der Befürchtung, dass von ihr aus sich leicht ein Reizungszustand auf das Gelenk verbreiten könnte, wurde dem Pat. wiederholt für einige Tage absolute Ruhe auferlegt, obschon derselbe sich vollkommen wohl fühlte, weder Schmerz noch Ermüdung im rechten Bein empfand und bereits am 12. Dec., also am 37. Tage nach der Operation, einmal nach der Fabrik gegangen war, d. h. einen Weg von etwa 10 Minuten auf gewöhnlichem Strassenpflaster ohne alle Unbequemlichkeiten zurückgelegt hatte. Die Fistel schloss sich endgiltig am 19. Dec., 43 Tage nach der Operation, worauf der Pat. am 21. Dec. mit einer bis über das Knie hinaufreichenden Bindeneinwickelung als geheilt entlassen wurde. An diesem Tage ist die Streckfähigkeit vollkommen, die Beugefähigkeit beträgt 45° (180—135°). Die Temperatur schwankte, mit Ausnahme der Steigerung am Abend des 25. Tages, bis zum Ende der 6. Woche zwischen 37,7 und 38,2. Am Abend des 42. Tages zeigte das Thermometer noch 38,1, ohne dass das Allgemeinbefinden durch diese abnorme Temperatur irgendwie beeinträchtigt gewesen wäre. — 21. Januar 1880, Mitte der 12. Woche, Ab. 7 Uhr. Pat. arbeitet seit 14 Tagen von 6 Uhr Mg. bis 8 Uhr Ab., ja tageweise bis Mitternacht in einer Fabrik, welche 20 Minuten von seiner Wohnung entfernt ist. Er geht auf ebenem Boden, ohne dass man einen Unterschied in dem Gebrauch der Beine wahrnimmt. Er kann auf dem verletzten Fuss allein frei stehen. Die Beugung im Kniegelenk ist beinahe bis zum rechten Winkel möglich. Die rechte Kniescheibe erscheint breiter und länger, als die linke. An ihrer lateralen wie medialen Kante befindet sich, der Bruchlinie entsprechend, je ein deutlich fühlbarer Höcker. Durch die Haut fühlt man ganz oberflächlich die zusammengedrehten Enden der Drähte. Temperatur in Axilla nach 10 Minuten 37,4 C. bei 84 Pulsen. — 2. Mai 1880 (6 Monate nach der Verletzung), Beugung activ bis etwas über einen rechten Winkel (180—80°). Die rechte Patella misst in der Länge 7 Ctm. (die linke 6 Ctm.), in der Breite 6,5 Ctm. (die linke 5,5 Ctm.). Höcker an den Kanten der rechten Kniescheibe sehr deutlich, Drahtenden weniger deutlich zu fühlen. Der Mann bedient sich des rechten Beines vollkommen wie eines gesunden; heute ist er schon seit 3 Uhr Morgens im Felde angestrengt thätig gewesen. — 6. Nov. 1880 (ein Jahr nach der Operation). Beugung activ bis 70° möglich. Knieumfang rechts 33, links 32 Ctm. Die rechte

Kniescheibe misst 6,8 Ctm. in der Länge, in der Breite oberhalb der Bruchlinie 5,7, unterhalb derselben 6,7 Ctm. Die Vorsprünge an den Kanten erscheinen nicht mehr als Höcker, sondern das breiter gewordene untere Bruchstück springt wie ein Treppenabsatz jederseits über das obere vor. Bei dem Hin- und Herschieben der rechten Patella auf den Oberschenkelcondylen ist ein weiches Schaben wahrzunehmen. Die Enden des starken Drahtes sind noch deutlich, die des dünneren kaum mehr zu fühlen. Die Anfangs lineäre Hautnarbe ist auffallend breit geworden, sie misst an den breitesten Stellen 12 Mm. Die Gebrauchsfähigkeit war und ist andauernd eine vollkommene.

Ich fasse die in der vorstehenden Krankengeschichte enthaltenen Thatsachen kurz zusammen: Die Operation findet 48 Stunden nach der Verletzung statt. Die unmittelbare Wirkung des Eingriffes wird durch das Fortbestehen von Verdauungsstörungen verdeckt, denen Pat. schon seit längerer Zeit unterworfen war. Nachdem diese beseitigt sind, bilden Schmerzen von wechselnder Heftigkeit die einzigen Beschwerden. Pat. empfindet sie theils spontan, theils auf Druck, und zwar vorwiegend an der inneren Seite des Knies. (Bei Beurtheilung dieses Symptomes sei hervorgehoben, dass Pat. ein sehr sensibler, zur Hypochondrie neigender Mensch ist, der sich über die leiseste Unbequemlichkeit ernstlich beklagt.) Schon am 8. Tage kann Pat. das Bein gestreckt frei erheben; er steht sogar auf und macht ohne Schaden die ersten Gehversuche. Von demselben Tage ab ist die Störung eine rein örtliche, das Allgemeinbefinden ist dauernd normal. Die Wundsecretion ist nur in den ersten 24 Stunden reichlich, das Secret eine Anfangs blutige, dann schwach gefärbte, stets dünne Flüssigkeit. Nur in dem am 21. Tage entfernten 10. Verbande, welcher 7 Tage gelegen hatte, befand sich ein deutlicher Eiterfleck. Die Natur des am 4. Tage nach der Operation entleerten sulzigen Stückes ist nicht festgestellt. Der Verbandwechsel findet in der ersten Woche täglich statt, dann am 2., 3. und 7. Tage; seine häufigere Erneuerung ist mit durch eine oberflächliche Hauteiterung am Oberschenkel bedingt, welche durch die Carbolsäure hervorgerufen wurde. Die Drains werden am 11. und 14. Tage entfernt. Die laterale Drainwunde ist am 14., die mediale am 25. Tage geschlossen. Pat. steht am 25. Tage aus dem Bette auf; er kann sein Bein frei gebrauchen und im Kniegelenk im Umfange von 30° activ bewegen. Die mediale Drainfistel beginnt dann wieder spärlich, aber sehr hartnäckig zu eitern, was die endgiltige Heilung bis zum 44. Tage hinausschiebt. Mitte

der 7. Woche ist Pat. vollständig arbeitsfähig, während die Gebrauchsfähigkeit des Beines schon von der 4. Woche an eine sehr gute war. Nach Verlauf eines halben Jahres ist die active Beugung bis zu einem Winkel von 80°, nach Jahresschluss bis zu 70° möglich. Es fehlen also nur noch 25° bis zur normalen Beugegrenze, wenn wir diese bei 45° ansetzen*).

Die Körpertemperatur, in der Achselhöhle 10 Minuten lang gemessen, erreichte am 3. Abend nach der Operation die grösste Höhe mit 39,4 C. Sie hielt sich in der ersten Woche zwischen 38,7 und 39,4, sank bis Ende der 2. Woche allmälig auf 38,0 und schwankte, mit Ausnahme einer einmaligen Steigerung auf 38,5, bis zum Ende der 6. Woche zwischen 37,7 und 38,2. Das Allgemeinbefinden des Pat. war dabei so vollständig ungetrübt, dass man wohl auf den Gedanken kommen konnte, die physiologische Blutwärme des Pat. sei eine abnorm hohe und betrage in der Achselhöhle gemessen etwa durchschnittlich 38,0. Diese Annahme fand indess durch eine spätere Messung, die vorgenommen wurde, als Pat. bereits längere Zeit wieder arbeitete, also auch äusserlich unter normalen Verhältnissen lebte, keine Bestätigung.

Der Erfolg, welcher in dem vorstehenden Falle durch die antiseptische Knochennaht der Patella erreicht wurde, kann wohl als ein recht befriedigender bezeichnet werden. Bei nur 25tägiger Bettruhe ist der Pat. in wenig mehr als 6 Wochen wieder arbeitsfähig und kann sein Bein gebrauchen, wie das gesunde, ohne dass seine Gesundheit durch den Eingriff einen Augenblick gefährdet gewesen wäre.

Wenn zu Anfang gesagt ist, dass die Operation unter wenig günstigen Aussenverhältnissen vorgenommen sei, so ist dies in dem

*) Die verhältnissmässig geringen Fortschritte in der Beugefähigkeit in den letzten 6 Monaten finden zum Theil ihre Erklärung darin, dass der Pat. sein Bein nicht mehr übt, als sein Beruf es nöthig macht; bei einer entsprechenden Gymnastik würde vielleicht die physiologische Grenze schon erreicht sein. Freilich wird dieselbe durch die Verlängerung der Kniescheibe dauernd etwas verschoben bleiben. — Da es für die Beurtheilung des vorliegenden Ergebnisses nicht ohne Wichtigkeit ist, festzustellen, wie sich die Beugefähigkeit nach den indirecten Methoden der Patellarbruchbehandlung gestaltet, so weisen wir auf das Referat über Hamilton's auf 127 Fälle gestützte Arbeit über den Kniescheibenbruch im laufenden Jahrgang des Centralblatts für Chirurgie hin, wo es auf S. 669 heisst: „Stets zeigte sich nach Beseitigung der Heilapparate das Knie mehr oder weniger, bisweilen fast vollständig ankylosirt, und meistens bedurfte es der Dauer von einem oder mehreren Jahren, bis sich die Beugefähigkeit desselben wieder normirte."

Sinne der Aeusserung Kocher's*) geschehen: „dass in der Privatpraxis trotz der besten Verhältnisse oft Alles dazu angethan sei, eine exacte Durchführung antiseptischer Prophylaxis zu erschweren", — denn die Verhältnisse in der Wohnung eines gewöhnlichen Fabrikarbeiters müssen in jenem Sinne als wenig günstig bezeichnet werden; sonst dürften bei antiseptisch ausgeführten Operationen die Aussenverhältnisse weniger als irgendwo in Betracht kommen, und möchte auch eine wesentliche Erschwerung der antiseptischen Prophylaxe der Privatpraxis nicht zur Last fallen. Wohl wird der Erfolg leichter und vollkommener in der Hand des Meisters erreicht werden, als in der des Anfängers, und es erscheint mir gerade in dieser Beziehung von Wichtigkeit, darauf hinzuweisen, dass jenes günstige Ergebniss in der Hand von Aerzten zu Stande gekommen ist, die mit der antiseptischen Technik zwar genügend vertraut waren, denen indess der Eifer für die Sache und die Gewissenhaftigkeit die mangelnde Perfection in der Ausübung der antiseptischen Schutzmassregeln ersetzen musste.

Die antiseptische Knochennaht zur Behandlung der geschlossenen Kniescheibenbrüche wurde zuerst von Lister im Jahre 1877 gemacht und als „eine neue Operation für den Kniescheibenbruch" durch folgende kurze Notiz im Brit. Med. Journal vom December desselben Jahres veröffentlicht:

In einem Falle von Querbruch der Patella schnitt Mr. Lister auf die Bruchstücke ein, öffnete das Kniegelenk, reinigte die Oberfläche der Bruchstücke und, nachdem er für das Kniegelenk einen besonderen (independent) Drain aus Rosshaar eingelegt hatte, durchbohrte er die beiden Stücke der Kniescheibe, band die Bruchstücke mit Silberdraht zusammen und schloss darauf die Wunde, die ebenfalls mit Rosshaar drainirt wurde. — Diese Operation wurde vor 6 Wochen gemacht. Heute erschien die Wunde vollständig geheilt, während die Enden des Silberdrahtes**) durch die Narbe vorragten. Die höchste beobachtete Temperatur war 37,75 C. (= 100° F.) am Morgen nach der Operation. Es traten weder allgemeine noch örtliche Störungen ein und beide Wunden heilten in ungefähr 14 Tagen. — Das Glied wird noch weitere 14 Tage geschont werden, und dann, wenn die Vereinigung (union) eingetreten ist, sollen die Drähte entfernt werden.

Die Operation wurde sodann, und zwar zunächst bei veralteten, mit mehr oder weniger beträchtlicher Functionsstörung geheilten

*) L. c.

**) „The ends of the silver wire projecting through the scar" und nachher heisst es: „the wires will be withdrawn"; es ist darnach nicht recht klar, ob hier 1 oder 2 Silbernähte angelegt sind.

Fracturen wiederholt ven H. C. Cameron, Schede und Trendelenburg.

Hector Cameron theilt den betreffenden Fall in einem Artikel über Querfractur der Patella im Glasgow Med. Journ. 1878. July. Vol. X. p. 293 mit: Der am 29. Octbr. 1876 mit Querbruch der linken Kniescheibe aufgenommene und am 29. Decbr. mit kurzer, ligamentöser Vereinigung der Bruchstücke entlassene Patient stellte sich bereits am 8. Januar 1877 mit einer frischen Zerreissung jener Bandmasse wieder ein, die er sich in der Trunkenheit zugezogen hatte. Eine erneute Behandlung nach einer der indirecten Methoden blieb vollständig erfolglos, und so führte C. am 5. März 1877 die antiseptische Knochennaht der Patella aus*). Er machte einen Längsschnitt, entfernte die vereinigende Bandmasse, frischte die Bruchflächen an, durchbohrte jedes der Bruchstücke an 2 Stellen mit einem gewöhnlichen Pfriemen (common bradawl), schnürte dieselben nach vorheriger Drainirung des Kniegelenkes durch Silberdrähte zusammen und führte die zusammengedrehten Drahtenden zur Wunde heraus (the ends of the wires were of course brought to the surface and left protruding beyond the level of the skin). Unter strenger Antisepsis „heilte die Wunde ohne eine Spur von Eiterung oder irgend welche Störung des Allgemeinbefindens". Pat. wurde mit einem brauchbaren Knie entlassen, aber die Vereinigung war keine knöcherne, denn die Knochenstücke liessen sich gegen einander bewegen. Das Letztere führt C. darauf zurück, dass er die nach der Bruchfläche zu verjüngten Fragmente nur an dieser verjüngten und nicht an ihrer breitesten Stelle anfrischen konnte.

Schede hat die Operation zweimal ausgeführt, das erste Mal am 22. Dec. 1877, das zweite Mal im Herbst 1879. Ich verdanke die Kenntniss dieser noch nicht veröffentlichten Fälle der freundlichen brieflichen Mittheilung des Collegen Schede, und theile zunächst den die erste Operation betreffenden Passus aus Schede's Brief hier mit, indem ich vorausschicke, dass es sich um einen 30jähr. Arbeiter handelte, der am 1. Oct. 1877 unmittelbar nach geschehener Verletzung in das Krankenhaus am Friedrichshain aufgenommen und nach der in No. 42 des Centralbl. f. Chir. von 1877 geschilderten Weise behandelt wurde. Schede fährt fort: „Die Fractur consolidirte nicht, und am 22. Dec. entschloss ich mich zur Anfrischung und Naht. Es zeigte sich, dass das obere Fragment, welches ziemlich klein war, sich ganz auf die Kante gestellt hatte und die Bruchfläche nach oben kehrte. Die Operation fiel in die Zeit des ersten Thymol-Enthusiasmus und wurde unter Thymolspray ausgeführt, das Gelenk mit Thymol ausgewaschen und ein Thymolverband angelegt. Der Schnitt ging quer über die Fracturstelle. Die An-

*) Cameron sagt, dass er sich im Vertrauen auf die antiseptische Behandlung zu einer „neuen" Methode entschlossen habe. Er hat augenscheinlich die Lister'sche Operation nicht gekannt, ja die Lister'sche im Brit. Med. Journal vom 15. December 1877 ohne weitere Datumsangabe veröffentlichte Operation ist allem Anschein nach mehr als ein halbes Jahr später gemacht, als die von Cameron, so dass die Cameron'sche Operation die erste wäre und die Lister'sche nur bei frischem Kniescheibenbruch als die zuerst gemachte bezeichnet werden dürfte.

näherung der Fragmente geschah sehr schwierig, erst nach einer festen, centrifugalen Gummibindeneinwickelung des Oberschenkels. Zwei Silbersuturen. Kurze Drains in beiden Wundwinkeln. Reaction ziemlich heftig, vorübergehende Gelenkeiterung, Contraincision in der Kniekehle und Drainage. Weichtheilwunde prima. Am 4. Februar 1878 die Silbersuturen entfernt, am 9. Februar ein geschlossener Gypsverband angelegt. Dieser am 1. März entfernt. Patella knöchern consolidirt, das Gelenk aber steif. Doch muss hierbei bemerkt werden, dass die Neigung zur Ankylosenbildung bei dem Kranken überhaupt sehr gross war, und dass schon zur Zeit der Anfrischung das Gelenk wenig mehr bewegt werden konnte. Unsere Hoffnung, der Steifigkeit später durch passive Bewegungen Herr zu werden, erwies sich als eine trügerische."

Trendelenburg stellte seinen Kranken auf dem 7. Chirurgen-Congress vor*). Derselbe, ein 17jähriger Zimmermann, war am 24. December 1877 von einer Leiter gefallen und hatte dabei die Kniescheibe quer durchgebrochen. Erst am 8. Febr. 1878, als Pat. in die Rostocker Klinik kam, wurde der Bruch gefunden, der bis dahin unbeobachtet geblieben war. Zwischen den Fragmenten befand sich eine Daumenbreite Narbe. Am 9. Februar nähte Trendelenburg die Kniescheibe unter antiseptischem Schutz, jedoch mit Fortlassung des Spray. Er legte einen Bogenschnitt oberhalb der Patella an, schlug den Lappen herunter, frischte die Bruchstücke an, durchbohrte sie mit einem Pfriemen und vereinigte sie mit Silberdraht. „Die Vereinigung", so fährt T. fort, „war nicht leicht; es war schwer, die beiden Fragmente zusammenzubringen. Die Operation dauerte etwa 1½ Stunden, bis ich die Fragmente zusammenbekommen hatte. Das Zusammenziehen war um so schwieriger, da der Knochen ganz weich war, sehr osteoporotisch und immer durchzureissen drohte. Endlich gelang es, 2 Silbersuturen gut anzulegen, eine dritte riss aus. An ihrer Stelle wurde eine Catgutnaht angelegt und eine zweite Catgutnaht durch das Periost. Es wurden im Ganzen 3 Verbände angelegt (nach der Operation, dann am 8. und am 14. Tage). Sie sehen, dass das Resultat jetzt vollkommen ist. Die Drähte sind vollständig eingeheilt, die Streckfähigkeit ist eine sehr ausgiebige." Ein Jahr nach dieser Vorstellung sah Trendelenburg den Pat. wieder: „das Gelenk verhielt sich vollständig normal, der Draht war eingeheilt geblieben**)".

An diese Fälle schliesst sich in zeitlicher Folge die antiseptische Naht einer Refractur der Kniescheibe, welche Uhde in Braunschweig auf frischer That vornahm. Der Fall ist in No. 17 der Deutschen medicinischen Wochenschrift vom Jahre 1878 mitgetheilt:

Ein am 10. Nov. 1877 erlittener, durch Bandmassen verheilter, recht-

*) s. Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. VII. Congr. 3. Sitzung, 12. April 1878, S. 89.

**) Nach einer Privatmittheilung.

seitiger Kniescheibenbruch recidivirte am 24. Februar*) 1878 mit starkem Bluterguss in das Gelenk und unter die Haut. Da die Fragmente mindestens 4 Ctm. auseinander standen, wurde beschlossen, dieselben anzufrischen und durch eine Metallnaht zu vereinigen. Die Operation wurde am 25. Februar 1878 bei künstlicher Blutleere ohne Chloroform ausgeführt. „Die einzelnen Momente derselben waren: Ein 12 Ctm. langer Hautschnitt über die Kniescheibe, der Längsrichtung des ausgestreckten Beines entsprechend; Freilegung der Bruchenden; Anfrischen der Ränder der Patellarfragmente durch Abkratzen der Bindegewebsmassen mit scharfem Löffel und Knochenmesser; Anbohrung der Fragmente mittels eines Drillbohrers, — durch das obere Fragment wurden an zwei, einige Millimeter von einander entfernten Punkten von oben nach dem angeschärften Rande hin und durch das untere an zwei entsprechenden Punkten von unten nach dem angeschnittenen Rande hin Bohrcanäle angelegt. — Die Durchführung von Silberdraht durch die Canäle missglückte einmal dadurch, dass es nicht gelingen wollte, das Ende des Drahtes von der Oeffnung des inneren angeschärften Fragmentrandes in die des anderen zu überführen, und für's zweite durch den Umstand, dass der Draht riss. Da der Patient bei der Näherung der Fragmente sehr heftige Schmerzen in der Gegend des um den Oberschenkel gelegten Gummischlauches empfand, musste dieser entfernt werden, in Folge dessen mehr und mehr Blut in das Kniegelenk gelangte. Es ward nun ein fünffach zusammengedrehter Eisendraht mittels einer gewöhnlichen Stopfnadel ohne besondere Schwierigkeit durch je zwei einander entsprechende Canäle geführt, die Bruchenden wurden langsam einander genähert und die correspondirenden Drahtenden zusammengedreht. Ausspülung der Wunde mit 5proc. wässeriger Carbolsäurelösung; Verschluss der Wunde durch Catgutligaturen, mit Ausnahme der Stelle, aus welcher die Eisendrähte hervorstehen und an welcher ein kurzer Drain liegt; Verband nach Lister; Lagerung des Beines in eine Eisenblechrinne mit stark erhöhter Ferse. — 27. Febr. Wechsel des Verbandes, weil er von Blut durchtränkt war. — 3. März. Das Kniegelenk ist gar nicht afficirt. Die Wunde ist bis auf die Stelle der Eisendrähte per primam intentionem geheilt. Die Temperatur erreichte den 4. Tag 39 ° C., fiel bis zum 7. Tag auf 36 ° C. und blieb dann in der Norm. Gegenwärtig sind die Drähte fast bis zum Niveau der Kniescheibe abgetragen und bestimmt, falls nicht besondere Zufälle drohen, in den Fragmenten zu verbleiben. Da aber die den Drahtspitzen entsprechende Wundstelle nicht heilte, ward am 9. April versucht, dieselben mittels einer Scheere abzutragen, wobei sich die eine Drahtschlinge noch zusammengedreht auf der Vorderfläche der Kniescheibe und die andere offen und locker in dem gebohrten Knochencanale derselben befand, so dass beide Eisendrähte entfernt wurden. Die Heilung des Bruches war erfolgt."

[Am 7. Decbr. 1880 erhielt ich von Uhde auf eine Anfrage über das weitere Schicksal seines Patienten, die ich leider erst nach Abschluss der

*) In dem betreffenden Artikel steht „am 24. Januar 1878", was jedoch augenscheinlich verdruckt ist.

vorstehenden Arbeit an ihn gerichtet habe, in einem höchst liebenswürdigen Schreiben folgende Mittheilung über eine am 5. Dec. c., also $2^3/_4$ Jahre nach der Operation, vorgenommene Untersuchung des betr. Pat.: „Zwischen den Kniescheibenfragmenten befindet sich eine kaum 1 Cm. breite ligamentöse Masse. Die Fragmente sind verschiebbar. Das betr. Kniegelenk kann nur wenig flectirt werden. Der Mann geht täglich eine halbe Stunde weit zur Arbeit und eine halbe Stunde wieder heim. Er wohnt 2 Treppen hoch." — Es hat sich also in diesem Falle die Heilung des Bruches, die bei Entfernung der Knochennähte Anfangs der 7. Woche als vollendet angesehen wurde, auf die Dauer nicht als genügend fest erwiesen, während andererseits die Restitution des Kniegelenkes nur in beschränktem Maasse erfolgt ist. Hindert nun auch dieser mangelhafte Enderfolg den Pat. in dem Gebrauche seines Beines nur wenig, so illustrirt er doch sehr deutlich, wie wünschenswerth es ist, dass man durch Einheilen der Metallnähte der Verwachsung einen dauernden Schutz und dem Kniegelenk die Möglichkeit zu frühzeitigen Bewegungen schaffe.]

Der 6. Fall von antiseptischer Knochennaht der Patella betrifft wieder einen alten, schlecht geheilten Querbruch. Die Operation wurde von Henry Smith am 18. Mai 1878 ausgeführt und ist in der Lancet. 1878. II. p. 144 beschrieben:

Der Patient, ein 22jähriger Matrose, hatte sich vor einem Jahre einen Querbruch der rechten Kniescheibe zugezogen, war nach 12wöchentlicher Behandlung in einem überseeischen Hospital mit einer bandartigen Vereinigung der Bruchstücke entlassen, hatte jedoch schon 3 Wochen später diese beim Fallen wieder zerrissen. Die nun von Neuem eingeleitete und 13 Wochen fortgesetzte Behandlung blieb ohne jeden Erfolg. Im höchsten Maasse im Gebrauche seines Beines behindert, kam er nach England zurück, wo ihn Smith am 18. Mai 1878 in folgender Weise operirte: Unter künstlicher Blutleere wurde ein Längsschnitt in der Ausdehnung von 5 Zoll gemacht. Die durch eine bandartige Zwischenmasse verbundenen Bruchstücke hafteten mit festen, fibrösen Adhäsionen an den Condylen. Sie wurden abgelöst und angefrischt, ihre Vereinigung gelang indess erst, nachdem der Extensor quadriceps 3 Zoll oberhalb des Gelenkes subcutan durchschnitten war. Sie wurden nun an 2 Stellen an der Aussen- und Innenseite durchbohrt und durch Silberdrähte fest zusammengeschnürt. Durch Oeffnungen an der Innen-, Aussen- und Hinterseite des Gelenkes wurde dasselbe mittels zweier Rosshaardrains ausgiebig drainirt. Darauf wurde die Hautwunde durch zahlreiche Seidennähte vereinigt und das Glied auf eine Resectionsschiene gelegt. — Weder örtliche noch allgemeine Reaction; Temperatur nicht über 37,75 C. (100° F.). Hautwunde prima intentione vereinigt. Nähte nach 8 Tagen, Drains am 12. Juni gänzlich entfernt. Am 28. Juni sind alle Wunden verheilt. Das Gelenk ist frei von jeder Entzündung. Vergeblicher Versuch, die Silberdrähte zu entfernen (einer ist seitdem entfernt). Es wird mit passiven Bewegungen angefangen und Pat. bekommt die Erlaubniss, aufzustehen. 8 Wochen nach der Operation kann Pat. mit leichtem Hinken allein gehen.

Die Bruchstücke haften fest aneinander, es besteht zwischen ihnen kein Zwischenraum, auch kann man sie nicht gegen einander bewegen. Beugung des Unterschenkels gegen den Oberschenkel ist bis 45° möglich*).

Aus der Aeusserung H. Smith's, er habe sich, „kühn gemacht durch den Erfolg der Operation seines Collegen Lister", zur antiseptischen Knochennaht entschlossen, — erfahren wir, dass die Lister'sche Operation, über die wir nur jene kurze Notiz aus der 6. Woche besitzen, einen endgiltig günstigen Erfolg gehabt haben muss**).

Der 7. Fall von antiseptischer Knochennaht der Patella, und zugleich nach dem Lister'schen der erste Fall, in welchem sie bei einem frischen Querbruch der Kniescheibe nicht bloss ausgeführt, sondern als das zweckmässigste Heilverfahren auch von vorne herein intendirt wurde, ist der von A. Metzler. Derselbe ist in No. 2 der St. Petersburger medic. Wochenschrift laufenden Jahrganges veröffentlicht:

Ein 26 Jahre alter Fischer hatte am 12. Mai***) die linke Kniescheibe quer gebrochen. Bruch unterhalb der Mittellinie der Patella. Bruchspalte klafft um etwa 2 Ctm. Schwellung des Gelenkes war mässig. 4 Tage nach der Verletzung näht Metzler die Bruchstücke zusammen. Er sagt darüber: „Ausgehend von der Erwägung, dass wir in dem Lister'schen Verfahren ein Mittel besitzen, die mit einer Gelenkseröffnung verbundene Gefahr zu eliminiren, entschloss ich mich zur Ausführung der Operation. Am 16. Mai machte ich sie unter genauer Beobachtung aller antiseptischen Cautelen. Den Schnitt führte ich quer über das Knie in der Mitte der Bruchspalte, wobei ich das Kapselband an der äusseren Seite ein wenig einschnitt, um ein kleines Drainrohr in die Gelenkhöhle einführen zu können. Die Gelenkhöhle, aus welcher Blutcoagula hervorquollen, wurde sorgfältig mit 5proc. Carbolsäurelösung ausgespült. Darauf durchbohrte ich beide Bruchfragmente etwa 3/4 Ctm. vom Bruchrande entfernt und schnürte sie mit einem Faden japanischer, carbolisirter Seide zusammen. Die Coaptation gelang leicht. Darnach führte ich das Drainrohr in den äusseren Wundwinkel, vereinigte das Periost und die Aponeurose durch zwei Nähte ebenfalls aus carbolisirter Seide und schloss die Hautwunde mit Catgut. Die Wunde wurde mit protective silk bedeckt, der Lister'sche Verband angelegt, das Bein auf einer Esmarch'schen Schiene

---

*) Soll wohl heissen innerhalb 45°, d. h. etwa von 180—135°.

**) Das bestätigen auch die Angaben Cheyne's, über die im Centralbl. f. Chir. 1880. p. 199 referirt ist. Es wird da jene Patellarnaht in einer Reihe operativer Gelenkeröffnungen mit aufgezählt, von der es schliesslich heisst, dass überall die Gelenke beweglich blieben.

***) Da das Jahr nicht genannt ist, dürfen wir wohl den letzten 12. Mai vor der Veröffentlichung, d. h. den 12. Mai 1879, als den Tag der Verletzung betrachten.

befestigt und in mit dem Fuss erhöhte schräge Richtung gelagert.“ Temp. am ersten Abend 37,6, am zweiten 38,0, am 3. und 4. 37,7°, am Morgen des 5. Tages 38,1°, die höchste überhaupt beobachtete Temperatur, darauf der erste Verbandwechsel. „Im Verbande, vom Drainrohr herrührend, ein Fleck trockenen, vollkommen geruchlosen Blutes von der Grösse eines silbernen Rubels. Die Hautwunde ist per primam geheilt.“ Am 16. Tage, am 1. Juni, findet der zweite Verbandwechsel statt; das Drainrohr wird entfernt, ein neuer Lister-Verband und über diesen ein Gypsverband angelegt. Am 8. Juli Entfernung des Gypsverbandes. „Die Bruchfragmente sind fest mit einander vereinigt, ohne seitliche Verschiebbarkeit, obgleich äusserlich ein Callus nicht fühlbar. Die Hautnarbe ist fest mit der darunter liegenden Narbe der Fascie und des Knochens verwachsen, somit eingezogen, und dementsprechend fühlt der hin- und herfahrende Finger an Stelle der Bruchspalte eine lineare Einkerbung. Die Haut über der Patella nicht verschiebbar, sowie diese selbst wenig beweglich.“ 14 Tage später geht Patient frei umher. Flexion im Kniegelenk bis 100° möglich (180—100). Eine Auseinanderzerrung der Bruchstücke, hervorgerufen durch unbedachtsame Beugeversuche in der Narkose, wird durch eine weitere dreiwöchentliche Immobilisirung wieder ausgeglichen.

Hieran reiht sich der zweite Schede'sche, im Herbst 1879 operirte Fall, über welchen sich Schede folgendermassen äussert;

„Ein etwa 45—50 Jahre alter Mann hatte sich 14 Tage vor seiner Aufnahme eine Patellafractur zugezogen, die bis dahin nicht erkannt und nicht behandelt war. Die Fragmente klafften weit von einander, es trat bei unserer gewöhnlichen Behandlung gar keine Consolidation ein, und Pat. war nicht im Stande zu gehen. Sehr ungern — nach den wenig aufmunternden Erfahrungen des ersten Falles — entschloss ich mich schliesslich auch hier zur Anfrischung. Die Knochennaht wurde diesmal mit starkem Catgut ausgeführt. Auch hier war der Verlauf nicht der gewünschte, es trat Anfangs eine periarticuläre, dann eine articuläre Eiterung ein, und Patient war, als ich Berlin verliess (24. April) noch nicht ganz geheilt, die Patella zwar fest, aber das Kniegelenk entschieden der totalen Ankylose verfallen.“

Wie College Hahn, Schede's Nachfolger im Krankenhaus Friedrichshain, mir freundlichst mitgetheilt hat, ist jener Pat. Ende Juli c. an einer anderen Affection gestorben. „Bei der Section hat sich herausgestellt, dass eine vollkommen knöcherne Ankylose des Kniegelenkes eingetreten war, d. h. Femur und Tibia so zu einem Knochen verwachsen, dass die Gelenklinie nicht zu erkennen war. — Die Patella war ebenfalls vollkommen knöchern geheilt.“

Endlich hat Socin am 12. Januar d. J. bei einer frischen Querfractur der Patella die antiseptische Knochennaht ausgeführt. Ueber diesen in der Baseler medicinischen Gesellschaft am 19. Febr. mitgetheilten Fall berichtet das Correspondenzblatt für schweiz. Aerzte auf S. 241 des laufenden Jahrganges wie folgt:

„Der Bruch war bei einem 48jährigen Kranken durch einen Fall auf das rechte Knie am 11. Januar entstanden. Grosses Extravasat im Gelenk, Diastase der Bruchstücke von 3 Ctm. Bei dem Versuche, am folgenden Tage nach Schede's Vorschlag den Bluterguss aus dem Gelenk zu aspiriren, um eine bessere Coaptation zu erzielen, wurde in Folge eines Versehens Luft in das Knie gepumpt. Es wurde daher sofort das Gelenk eröffnet, das übrigens bereits coagulirte Blut ausgeräumt, die Höhle ausgewaschen und die Patellarfragmente durch 2 Catgutnähte an einander befestigt. Durch fernere Nähte wurden das Periost, die Aponeurose und die Haut vereinigt. Die Diastase war übrigens schon nach der Entfernung des Blutergusses gehoben, so dass die Knochennaht nur zur Sicherung der Lage vorgenommen wurde. Drainage. Lister's Verband. Erster Verbandwechsel am 7. Tage mit Entfernung der Nähte und Drains. Völlig fieberlose Heilung bis zum 14. Tage, dann Gypsverband. Die Patella ist genau und knöchern vereinigt, Pat. geht mit leichtem Hinken." — Socin schreibt*) unter dem 17. Juli c.: „Meinem Operirten, den ich vor Kurzem noch gesehen habe, geht es ganz gut. Er hat keine Steifigkeit des Knies davongetragen."

Es sind dies mit dem meinigen zusammen 10 Fälle**), in welchen zur Heilung geschlossener Querbrüche der Kniescheibe unter antiseptischem Schutz das Kniegelenk eröffnet und die Bruchstücke zusammengenäht wurden. Fünfmal wurde die Operation bei veralteten, schlecht geheilten Brüchen ausgeführt, und fünfmal bei frischen Brüchen oder Refracturen (der Fall von Uhde). Keiner der 10 Fälle endete tödtlich. 6 Fälle verliefen ohne jede örtliche wie allgemeine Reaction; in 2 Fällen wurden, ohne wesentliche örtliche Störungen, in der ersten Woche Temperatursteigerungen bis 39,0 und 39,4 C. beobachtet (der von Uhde und der meinige); in 2 Fällen (Schede) kam es zu Gelenkeiterung; in dem einen von diesen war Thymol als Antisepticum verwendet. Eine feste Vereinigung der Bruchstücke ist 8 Mal verzeichnet; in dem Lister-schen Fall, über den genauere Angaben fehlen, scheint sie ebenfalls erreicht zu sein, in dem von Cameron war die Verbindung durch eine kurze Bandmasse hergestellt. Das Kniegelenk blieb in 8 Fällen beweglich***), in den beiden Schede'schen Fällen trat

*) Gefällige briefliche Mittheilung.

**) Es ist mir trotz der sorgfältigsten Durchforschungen der einschlägigen Literatur nicht gelungen, eine grössere Zahl von Fällen ausfindig zu machen. Bryant's Arbeit in New York Med. Record XVII., 14. April, p. 385 ist mir nicht zugänglich gewesen.

***) Obschon nicht immer hervorgehoben ist, dass das Kniegelenk beweglich geblieben ist, so halten wir uns doch für berechtigt, das in allen Fällen vorauszusetzen, in welchen die Operation als eine erfolgreiche bezeichnet ist.

Gelenksteifigkeit ein; jedoch konnte in dem einen dieser letzteren Fälle bereits vor der Operation das Gelenk nur noch wenig bewegt werden, so dass wir hier mit Schede eine besondere Neigung zur Ankylosenbildung voraussetzen dürfen, und der Eingriff nicht die volle Verantwortung für den Ausgang tragen kann.

Diese gewiss als recht günstig zu bezeichnenden Ergebnisse der antiseptischen Knochennaht genügen wegen der beschränkten Anzahl der Fälle freilich nicht, um ein endgültiges Urtheil über den Werth der Operation zu fällen; aber sie sind sehr wohl geeignet, zu einer weiteren Prüfung des Verfahrens zu ermuthigen; zumal dasselbe, wenn es sich noch ferner bewähren sollte, sämmtlichen bisher für die geschlossenen Querbrüche der Kniescheibe vorgeschlagenen und geübten Heilverfahren voranstehen würde. Jedenfalls zeigen jene Ergebnisse, dass die Bedenken, welche Kocher und Volkmann und in allerneuester Zeit auch Hamilton*) gegen die antiseptische Knochennaht des geschlossenen Patellarbruches geäussert haben, und die von namhaften anderen Chirurgen**) getheilt werden, in den bisherigen Erfahrungen ihre Begründung nicht finden.

Der Grad der Gefahr für Leben und Gesundheit des Patienten bei dieser Operation wird erst durch ausgedehntere Erfahrungen festgestellt werden können, doch liegt kein Grund vor, denselben für höher zu erachten, als in einer ganzen Reihe von Operationen an Knochen und Gelenken, welche seit Einführung der Antiseptik bereits in grosser Zahl von den verschiedensten Chirurgen gemacht worden sind. In der That hängt die Frage, ob die antiseptische Knochennaht bei geschlossenem Querbruch der Kniescheibe ein für den Patienten gefährlicher Eingriff sei, eng zusammen mit der Frage, ob die breite Eröffnung eines Gelenkes, besonders des Kniegelenkes, — ob die Eröffnung eines geschlossenen Knochenbruches Behufs irgend welches operativen Eingriffes, — ob die künstliche Anlegung einer offenen Fractur (Osteotomie) — unter antiseptischem Schutz ein für den Patienten gefährlicher Eingriff ist. Genau

---

*) Centralbl. f. Chirurgie. 1880. S. 668 (F. H. Hamilton, Fracture of the patella. A study of one hundred and twenty-seven cases).

**) So schreibt mir Socin: „Ich wurde zu der Operation veranlasst .... Sonst würde ich einen solchen Eingriff nicht billigen, und glaube nicht, dass wir trotz Antiseptik berechtigt sind, bei geschlossenen Patellarbrüchen einen Gelenkschnitt zu machen."

so wie diese Fragen, werden wir auch jene beantworten müssen, und es ist durchaus der Sachlage entsprechend, wenn Uhde l. c. schreibt, dass er die antiseptische Knochennaht vorzunehmen beschlossen habe, „da seine Ogston'sche Operation afebril verlaufen sei".

Auch bezüglich des Verhältnisses der Gefährlichkeit des Eingriffes zu der Grösse des zu beseitigenden Uebels möchte die antiseptische Knochennaht bei Querbruch der Kniescheibe der Ogston-schen Operation wie den meisten Osteotomieen mindestens gleichstehen. Nun aber liegen Erfahrungen vor, welche vermuthen lassen, dass der Eröffnung eines geschlossenen Kniescheibenbruches gegenüber anderen gleichwerthigen Eingriffen eine gewisse Benignität innewohnt. Die Beobachtungen von complicirten Kniescheibenbrüchen, die nach vorgenommener Knochennaht unter antiseptischem Schutz vollkommen gut heilten, sind bereits zahlreich. Aber auch in der vorantiseptischen Zeit sind häufig überraschend günstige Heilungen bei complicirten Kniescheibenbrüchen gesehen. So beobachtete unter Anderen John Madden*) eine complicirte Comminutivfractur der Patella, durch welche das Kniegelenk so weit geöffnet war, dass man die Ligg. cruciata liegen sah. „Es erfolgte eine sehr heftige Reaction und starke Gelenkeiterung, allein nach Ausstossung einiger Knochentrümmer Heilung ohne Ankylose mit ganz frei beweglichem Gelenk." Poland**) verzeichnet im Jahre 1870 in einer Zusammenstelluug von 69 complicirten Kniescheibenbrüchen bereits 18 Heilungen ohne Ankylose, d. h. 26 pCt., und Richard Volkmann fügt seinem Referate über eine derartige Beobachtung auf S. 354 Bd. II. des Jahresberichts für 1869 Folgendes hinzu: „Es wird dadurch ein neuer Beweis für das Referenten oft aufgefallene Factum gegeben, dass gerade complicirte Fracturen der Patella mit Eröffnung des Gelenkes relativ leicht zur Heilung kommen, eventuell selbst mit mehr oder minder beweglichem Gelenk trotz intraarticulärer Eiterung. In der Literatur ist eine ziemlich beträchtliche Anzahl derartiger Fälle verzeichnet, und Referent selbst hatte wiederholt Gelegenheit, dahin zielende Beobachtungen zu machen." Auch die Fälle von Exstirpation der Patella haben

*) Virchow-Hirsch, Jahresbericht für 1868. II. S. 365.
**) Daselbst 1870. II. S. 576.

nach Volkmann*) durchschnittlich unerwartet gute Resultate ergeben, und auch nach ihnen wurde wiederholt Heilung mit mehr oder minder vollständiger Erhaltung der Beweglichkeit erzielt. Es sind denn auch bereits vor Einführung der Antiseptik geschlossene Knochenbrüche durch die Knochennaht behandelt und zur vollkommenen Heilung gebracht. So führte Logan**) im Jahre 1864 bei einem schlecht geheilten Querbruch der rechten Kniescheibe zehn Wochen nach der Verletzung die Knochennaht mit gutem Erfolge aus. Die Wunde heilte zum Theil per primam. Es trat weder Schwellung noch beträchtliche Eiterung ein, und 6 Monate nach der Operation konnte der Patient seinen Dienst als Conducteur wieder aufnehmen. Ja, Prof. Cooper in San Francisco beschreibt die Knochennaht der Patella, wie auf S. 467 des 2. Bandes der Med. Times and Gazette vom Jahre 1861 unter Medical news mitgetheilt ist, als „seine Methode der Behandlung querer Kniescheibenbrüche, die bisher stets von Erfolg gewesen sei"***), so dass man annehmen muss, dass derselbe sich nie einer anderen Art der Behandlung bedient habe. Er legt ein Hauptgewicht darauf, dass man die prima intentio verhindere und die Wunde bis Ende der dritten Woche durch Einlegen eines Stückes Lint offen erhalte, „dann leide der Patient kaum jemals in irgend beträchtlicher Weise und bleibe im Allgemeinen während der ganzen Behandlungsdauer vollständig frei von Schmerzen".

Wir können nach alledem nur wiederholen, dass vorläufig nichts vorliegt, was den Ruf der Gefährlichkeit rechtfertigt, in welchem die antiseptische Knochennaht des geschlossenen Kniescheibenbruches steht, dass im Gegentheil einem jeden Chirurgen, der seiner antiseptischen Schutzmassregeln sicher ist, es warm empfohlen werden darf, weitere Versuche mit dieser rationellsten Methode der Behandlung querer Kniescheibenbrüche zu machen. Ob ein Unterschied in der Gefährlichkeit des Eingriffes besteht, je nachdem es sich um einen frischen oder um einen veralteten Bruch handelt, müssen wir dahingestellt lassen. Der so oft sehr beträcht-

*) Anmerkung zu dem in Anmerkung *) vorige Seite citirten Referat.

**) Referirt aus The Pacific Medical Journal im Bull. génér. de Thérap. Tome 72. p. 277. Mars 1867.

***) Our method of treating transverse fractures of the patella, and one which has, thus far, been invariably successful. — Cooper wird citirt von Henry Smith in The Lancet. 1878. II.

liche Bluterguss, welcher den frischen Bruch auszeichnet, und der nicht bloss in das Kniegelenk hinein, sondern auch in das Unterhautbindegewebe stattfindet, von wo er sich schwer vollständig entfernen lässt, kann bei einem Mangel in den antiseptischen Schutzmassregeln zu gefährlichen Zersetzungen Anlass geben. Auf der anderen Seite begegnet man bei veralteten Brüchen oft weit grösseren technischen Schwierigkeiten, die wohl von Einfluss auf den Verlauf der Operation sein können. Nach unserer kleinen Statistik hatten die 5 frischen Fälle 5 vollkommene Heilungen aufzuweisen, während die beiden Ankylosen auf die 5 veralteten Fracturen kommen. Den Vortheil wird die secundäre Operation vor der primären immer voraus haben, dass man es bei derselben fast immer mit Zuständen zu thun hat, die sich sonst auf keine andere Weise beseitigen lassen, dass die Indication also eine absolute ist.

Was die Technik der Operation anlangt, so ist dieselbe zwar in der kurzen Vorschrift gegeben: Man lege die Bruchstücke frei, vereinige sie und schliesse die Wunde. Indess die Art, wie man jener Vorschrift nachkommt, lässt doch Verschiedenheiten zu, die eine Besprechung des Verfahrens wünschenswerth machen. Die Eröffnung des Bruches wurde 4 Mal in der Richtung der Axe des Gliedes durch Längsschnitt und 2 Mal senkrecht auf die Gliedaxe durch Querschnitt vorgenommen. Trendelenburg bediente sich eines Bogenschnittes um die obere Hälfte der Patella. In drei Fällen fehlen die Angaben über die Schnittführung. Logan und Cooper in der vorantiseptischen Zeit wandten beide den Längsschnitt an. — Der Querschnitt und der Bogenschnitt lassen eine Drainirung des Kniegelenkes zu, während bei dem Längsschnitt besondere Oeffnungen für die Drains angelegt werden müssen; sonst ist der Längsschnitt einfach auszuführen und möchte sich besonders bei starkem präpatellaren Erguss empfehlen. Trendelenburg wählte den schon wegen der Lappenbildung complicirteren Bogenschnitt, um die Wunde möglichst subcutan zu machen, was indess bei antiseptischem Schutz nicht von Belang erscheint. Der Querschnitt giebt eine quere Narbe, die der Zerrung bei jeder Beugung des Knies ausgesetzt ist, und hat, wie Metzler's Erfahrung zeigt, wenn er mit der Bruchlinie zusammenfällt, den Uebelstand einer möglichen Verwachsung der Hautnarbe mit der Knochennarbe; er ist deshalb besser ganz zu verlassen.

Nach Eröffnung des Bruches ist in frischen Fällen das Kniegelenk und das präpatellare Gewebe von dem ergossenen Blute zu reinigen, in veralteten Fällen sind die Bruchflächen anzufrischen. die Bruchstücke beweglich zu machen und einander zu nähern. Das Letztere ist oft mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Schede gelang es in seinem ersten Falle erst nach einer festen centrifugalen Gummibindeneinwickelung des Oberschenkels; ähnlich erging es Trendelenburg, und Smith sah sich genöthigt, den Extensor quadriceps subcutan zu durchschneiden. Ja, Volkmann vermochte bei einer alten Fractur mit bedeutender Zwischensubstanz die Fragmente in keiner Weise aneinander zu bringen, so dass er sich entschloss, sofort zur Resection des Gelenkes überzugehen. Schede, dessen Brief ich die vorstehende, ihm mündlich gemachte Mittheilung entnehme, spricht deshalb seine Ansicht dahin aus, dass bei alten Patellarbrüchen jedenfalls constatirt sein müsse, dass man die Fragmente sich bis zur Berührung nähern könnte; anderenfalls müsse eine darauf gerichtete Vorbereitungscur vorausgehen.

Ob die Ausspülung des Kniegelenkes mit einer antiseptischen Flüssigkeit in den Fällen von Cameron und Smith vorgenommen, ist aus den betreffenden Veröffentlichungen nicht ersichtlich; in allen anderen Fällen ist sie vermerkt oder doch mit Bestimmtheit vorauszusetzen (Lister, Trendelenburg). Bei frischen Fracturen wird es des ergossenen Blutes wegen, das in so hohem Grade zur Zersetzung neigt, sehr angezeigt sein, auch bei strengster Antisepsis, so zu sagen, ein Uebriges zu thun und Kniegelenk wie sonst etwa mit der Wunde zusammenhängende Ausbuchtungen und Taschen mit einer 3—5proc. wässerigen Carbolsäurelösung recht sorgfältig auszuwaschen. Bei veralteten Fracturen möchte die Anwendung des Spray eine solche Ausspülung für gewöhnlich entbehrlich erscheinen lassen*).

Die Bruchstücke werden nun durchbohrt und durch Nähte fest vereinigt. Zur Durchbohrung hat man sich bald eines Pfriemens, bald eines Drillbohrers bedient. Es genügt auch ein Nagelbohrer kleinsten Kalibers dazu, wie ich ihn verwendete, wenigstens wenn

---

*) Wer wie Trendelenburg den Spray verwirft, wird natürlich auch bei veralteten Brüchen eine sorgfältige antiseptische Auswaschung vornehmen. Der Fall Trendelenburg's beweist, dass eine solche Auswaschung den Spray in der That zu ersetzen im Stande ist.

man die Patella senkrecht durchbohrt. Uhde legte die Bohrcanäle schräg von der Aussenfläche der Bruchstücke zum Bruchrande hin an und in ähnlicher Weise scheint es Logan gemacht zu haben (un trou diagonalement à travers chaque fragment). Hierbei verläuft die Naht nicht durch das Kniegelenk, was als ein entschiedener Vorzug angesehen werden müsste, wenn die Anwesenheit der Naht im Kniegelenk, d. h. auf der überknorpelten Fläche der Kniescheibe, sich als störend erweisen sollte. Bis jetzt ist das selbst bei dickem Silberdraht nicht der Fall gewesen, und auch bei den beiden Patienten nicht, welche denselben dauernd im Knie behalten haben. Deshalb wird das Hauptaugenmerk bei Anlegung der Bohrcanäle darauf zu richten sein, dass dieselben nicht ausreissen, und das wird man am sichersten bei der senkrechten Durchbohrung der Kniescheibe erreichen. Veraltete Fracturen bieten auch hier grössere technische Schwierigkeiten als frische, theils durch Erweichungsvorgänge in den Bruchstücken (Trendelenburg), theils durch störende Verjüngung der Bruchränder (Cameron). — Meist sind 2 Nähte angelegt, Trendelenburg legte 3 an, Metzler scheint sich mit einer einzigen begnügt zu haben, ebenso Cooper und Logan. Als Nähmaterial diente Silberdraht, 5fach zusammengedrehter Eisendraht, starkes Catgut und japanische, carbolisirte Seide. Uhde griff zum Eisendraht, weil der Silberdraht riss; ich musste aus dem gleichen Grunde zu der zweiten Naht eine stärkere Sorte Silberdraht verwenden, und Trendelenburg machte die dritte Naht mit Catgut, nachdem der Silberdraht durchgeschnitten hatte. Metzler giebt der carbolisirten Seide den Vorzug, weil sie ohne Schaden liegen bleiben könne, und da sie unverändert bleibe, vielleicht noch für später zur Festigkeit der Vereinigung beitrage, während der Silberdraht, der allerdings noch fester halte, wohl meist nachher entfernt werden müsse. Nachdem es sich aber herausgestellt hat, dass auch der Silberdraht ohne Schaden liegen bleiben kann, wird man denselben in gehöriger Stärke*) als das beste Nahtmaterial um so mehr anerkennen müssen, als die sichere Vereinigung von unnachgiebigen Knochenbruchstücken weit leichter durch das Zusammendrehen starrer Drahtenden gelingt, als durch das Zusammenknoten geschmeidiger Fäden.

*) Der stärkere Silberdraht, dessen ich mich mit Erfolg bediente, hat die Dicke einer gewöhnlichen Stopfnadel (etwa 1 Mm.). 1 Meter davon wiegt 7½ Gr.

Trendelenburg, Metzler und Socin haben das Periost und die beiden Letzteren auch die Aponeurose noch besonders zusammengenäht. Das wird sich nach den besonderen Verhältnissen in jedem einzelnen Falle richten, da die Anordnung der präpatellaren Bindegewebsschichten eine sehr verschiedene ist, und es oft gar nicht gelingt, eine Aponeurose und ein Periost überhaupt anatomisch darzustellen.

Nach Vereinigung des Bruches ist für die Drainirung des Kniegelenkes zu sorgen. Es sind hierzu theils gewöhnliche Drainröhren, theils Rosshaarseile verwendet worden, die man durch die Wundwinkel oder durch besondere Oeffnungen zum Kniegelenk herausführte. Derartige Drainageöffnungen lassen sich am zweckmässigsten an den Seiten des Kniegelenkes anlegen. Von vorneherein auch eine Drainageöffnung in der Kniekehle zu machen, wie dies Smith gethan hat, wird sich der schwierigen anatomischen Verhältnisse jener Gegend wegen nicht empfehlen. Lister drainirte die Wunde vor der Kniescheibe noch besonders mit Rosshaar, und Uhde scheint sich auf eine Drainirung der Wunde allein beschränkt zu haben. Eine solche Drainirung der Wunde dicht über der Bruchstelle würde vielleicht überhaupt genügen, wie sie schon Cooper*) in der vorantiseptischen Zeit die wesentlichsten Dienste geleistet hat, doch wird dadurch einer fehlerhaften Bildung der Hautnarbe gerade über der Kniescheibe und einer Verwachsung derselben mit dem Knochen Vorschub geleistet, was keinesfalls angenehm ist. Je nachdem die Drains durch die Wundwinkel oder durch besondere Drainageöffnungen herausgeführt sind, wird schliesslich die Wunde durch Knopfnähte zum grössten Theil oder vollständig geschlossen, das Knie in einen dasselbe weit überragenden Lister-Verband gelegt und das Bein durch Lagerung in einer Rinne oder auf einer Schiene in Ruhe gestellt.

Uhde und Smith haben die Operation unter künstlicher Blutleere vorgenommen, man kann diese jedoch bei der verhältnissmässig geringen Blutung, welche der Eingriff veranlasst, recht wohl entbehren.

Die Nachbehandlung hat in den ersten Wochen für möglichst

*) Denn wenn Cooper durch Einlegen eines Stückes Lint die Wunde bis in die dritte Woche hinein offen erhält, so ist das eben nichts Anderes als eine Wunddrainirung im Sinne der heutigen Chirurgie.

absolute Ruhe des Gliedes zu sorgen, ein seltener Verbandwechsel ist deshalb sehr erwünscht. Ich sah mich genöthigt, den ersten Verband schon nach 24 Stunden zu entfernen, Uhde konnte ihn 2 Tage, Metzler 5 und Socin sogar 7 Tage liegen lassen. Trendelenburg, der allerdings nicht mit einem frischen Bruch zu thun hatte, nahm den ersten Verband am 8. Tage vor. Ob in diesen Fällen der Lister-Verband nur aus den 8 Lagen Carbolgaze bestanden hat, oder ob er besonders verstärkt war, um so lange liegen zu können, lässt sich aus den vorliegenden Notizen nicht ersehen. Mein Verband, der nur die bekannten 8 Lagen hatte und das Glied in der Ausdehnung von $1/_2$ Meter umschloss, zeigte bereits nach 24 Stunden hinten an seiner unteren wie oberen Grenze Secretflecke, die zwar nur klein waren, jedoch einen Wechsel des Verbandes nöthig machten. Umgiebt man das Knie und das Glied besonders auf der Beugeseite reichlich mit Krüllgaze und legt erst darüber den eigentlichen Lister-Verband an, so wird man auch bei stärkerer Secretion schon den ersten Verband Tage lang liegen lassen können, wie es für die Ruhe des Gliedes nöthig erscheint.

Im weiteren Verlaufe der Nachbehandlung bedürfen zunächst die Knochennähte noch der Beachtung. Sie sind, so weit sie nicht durch ein assimilirbares oder ein leicht einheilendes Material hergestellt waren, wie in den Fällen von Socin, Metzler und dem einen von Schede, meist in der 6.—8. Woche entfernt worden. Smith gelang das nur bei der einen Naht, während er die andere anscheinend liegen lassen musste; Cameron spricht nicht von der Entfernung, aber der Umstand, dass er die zusammengedrehten Drahtenden zur Wunde herausführte, beweist, dass er ihre Entfernung von vorneherein beabsichtigt hat. Nur bei dem Trendelenburg'schen Patienten und bei dem meinigen sind die Drahtnähte absichtlich in der Kniescheibe belassen worden. Die in jedem dieser Fälle ein ganzes Jahr lang fortgesetzte Beobachtung hat gezeigt, dass das dauernde Verweilen der Drähte in der Kniescheibe keine Störung veranlasst. Die zusammengedrehten Enden, die zum Behuf des Einheilens natürlich gegen den Knochen umgebogen werden müssen, scheinen mit der Zeit von einer Art Bindegewebskapsel eingeschlossen zu werden, so dass man sie immer weniger deutlich durch die Haut hindurch fühlt. Diese Umhüllung macht

die Drahtenden auch vollständig unschädlich für die Hautdecken. Ob auf der Knorpelfläche der Patella eine ähnliche Ueberwachsung der Drähte stattfindet, steht dahin; bei meinem Patienten verursachen sie beim Hin- und Herschieben der Kniescheibe auf den Condylen des Oberschenkels jetzt nach Jahresfrist noch ein deutlich wahrnehmbares Schaben, ohne indess die Brauchbarkeit des Gelenkes zu beeinträchtigen.

Da nun die Drahtnähte ohne Nachtheil für das Kniegelenk einheilen, so empfiehlt es sich auch, dieses Einheilen in jedem Falle von Patellarnaht anzustreben, damit die Drahtnähte nicht nur die Bruchstücke bis zu ihrer Verwachsung zusammenhalten, sondern auch diese Verwachsung gegen ein Wiederzerreissen dauernd schützen. Metzler, der von dem Einheilen der Drähte Uebelstände befürchtete, bediente sich der carbolisirten Seide, um sie aus dem angeführten Beweggrunde als Dauernaht liegen lassen zu können. Ein Schutz der jungen Verwachsung ist aber gewiss noch für längere Zeit nöthig, das beweist gerade der Metzler'sche Fall, wo durch ein unvorsichtiges Forciren der Beugung in der Narkose die bereits 11 Wochen alte Verwachsung auf $^1/_2$ Ctm. gedehnt und vielleicht nur durch die eingeheilte Seidennaht vor gänzlicher Trennung bewahrt wurde. Schede, der mit seinem bekannten Punctionsverfahren*) doch auch knöcherne Vereinigung anstrebt, und der bei Anwendung der Malgaigne'schen Klammer selbst einmal schon nach 3 Wochen eine unbewegliche Verwachsung der Fragmente constatiren konnte, hält beim Entfernen des letzten Gypsverbandes Ende der 6. Woche den Schutz der jungen Knochennarbe durch einen kräftigen Schienenapparat noch bis zum 5. Monat und länger für durchaus nöthig. Kocher**) bezweifelt sogar, dass es sich nach 6 Wochen schon um eine „junge Knochennarbe" handele. Er hat späte knöcherne Heilung von Querfracturen der Patella beobachtet, wo bei der Entlassung eine unzweifelhafte fibröse Pseudarthrose bestanden hatte, und scheint überhaupt eine solche späte, er nennt es „secundäre" Verknöcherung der Narbe für den normalen Vorgang zu halten. Jedenfalls ist unsere Erfahrung bis jetzt noch zu beschränkt, um auch nur annähernd bestimmen zu können, wann innerhalb der ersten 4 Monate nach der Vereinigung die

*) Centralbl. f. Chir. 1877. No. 42.
**) L. c.

„junge Knochennarbe“ sich selbst überlassen werden kann*). Diese für die Nachbehandlung so wichtige Frage wird aber vollkommen nebensächlich, so bald wir durch das Einheilen zweier derber, in sich geschlossener Drahtklammern der Kniescheibe von vorneherein eine Festigkeit geben, die mit der festesten Knochennarbe zu wetteifern im Stande ist.

Das Einheilen der Drahtnähte macht es überhaupt gleichgültig, ob die Verwachsung eine knöcherne ist oder nicht; es sichert eine vollkommene und dauernde Heilung auch in den Fällen, in welchen trotz der festen Coaptation der Bruchstücke die Heilung durch Bandmasse erfolgt, wie es in Cameron's Fall geschehen. Es setzt uns endlich in den Stand, den Patienten frühzeitig aufstehen und das Knie bewegen zu lassen, und damit die letzte Aufgabe der Nachbehandlung, die Wiederherstellung der physiologischen Thätigkeit des Kniegelenkes und der Oberschenkelmusculatur, möglichst früh in Angriff zu nehmen. Ueber den letzteren Punkt fehlen die Angaben in der Mehrzahl der oben mitgetheilten Krankengeschichten, nur Smith und Metzler geben an, der Erstere, dass er mit Beginn der 7. Woche angefangen habe, passive Bewegungen zu machen und den Patienten aufstehen zu lassen, der Letztere, dass sein Patient Mitte der 8. Woche mit vorsichtigen Gehversuchen an Krücken begonnen habe. In den übrigen Fällen muss man annehmen, dass dies nach Entfernung der Knochennähte, also etwa um die gleiche Zeit geschehen sei. Mein Patient, der schon am 8. Tage nach Anlegung der Knochennaht, von Neugierde getrieben, einmal, und zwar mit Erfolg, Gehversuche gemacht hatte, stand am 25. Tage auf und bediente sich von da ab ungehindert seines Beines, ohne jemals Krücken oder Stock nöthig gehabt zu haben. Dass dieser Patient von vorneherein mehr Gewandtheit in dem Gebrauch seines Beines zeigte, als die Patienten von Smith und Metzler, lag gewiss an der weit kürzeren Dauer der Immobilisirung des Kniegelenkes. Auf diese kurze Dauer der Immobilisirung ist deshalb ein besonderes Gewicht zu legen. Lässt man die Silberdrähte einheilen, so liegt kein Grund vor, das Bein länger

---

*) Die von Riedel (Centralbl. f. Chir. 1880. S. 53) beobachtete, vollständig knöcherne Verwachsung einer mit Catgut zusammengenähten Patella, welche 66 Tage vor der Autopsie bei der Kniegelenksresection quer durchsägt war, möchte die jüngste knöcherne Verwachsung einer Kniescheibentrennung sein, die bis jetzt anatomisch constatirt ist.

in absoluter Ruhe zu erhalten, als bis die Wunden vernarbt sind und jede Spur von Reizung des Kniegelenkes wie seiner Umgebungen geschwunden ist. Dieser Zustand kann in günstigen Fällen ganz gut innerhalb 14 Tagen erreicht werden; man wird dann dem Patienten den Gebrauch seines Beines schon im Beginn der 3. Woche wieder gestatten, zu einer Zeit, wo weder die Inactivitätsatrophie der Beinmuskeln, noch die Retraction des Quadriceps, noch endlich die Inactivitätsankylose des Kniegelenkes einen irgend erheblicheren Grad erreicht haben, wo demnach die Rückkehr zur vollen Brauchbarkeit des Beines eine viel leichtere und schnellere sein muss als später.

Wir haben noch des Gypsverbandes zu erwähnen, der zum Schutz der jungen Verwachsung dreimal nach der Patellarnaht angelegt worden ist. Schede gypste in seinem ersten Falle das Bein am 49. Tage ein, nachdem er am 44. die Drähte entfernt hatte, und liess den Verband 20 Tage liegen. Metzler's Patient lag 37 Tage, vom 16. zum 53. in Gyps. Socin endlich bediente sich des Gypsverbandes bei seinem Patienten vom 14. Tage ab. — Bei Verwendung des Catgut zur Knochennaht, dessen Resorption innerhalb 14 Tagen vollständig erfolgt sein möchte, ist die sichere Fixirung des Kniegelenkes durch einen festen Verband sicherlich noch für längere Zeit geboten; das wird aber nicht dem Gypsverband in der Nachbehandlung der Kniescheibennaht zur Empfehlung, sondern dem Catgut als Nähmaterial zum Vorwurf gereichen. Der Gypsverband hindert ein für allemal die Restitution des Kniegelenkes und leistet so der Ankylose desselben Vorschub, zu der die Neigung nach jedem Kniescheibenbruch vorhanden ist*). Auch wenn wir nicht für die dauernde Metallnaht einträten, die den Gypsverband als Narbenschutz vollkommen überflüssig macht, würden wir zu letzterem Zweck jeder Schienenverrichtung, die einen allmäligen Wiedergebrauch des Gelenkes gestattet, vor dem Gypsverband den Vorzug geben.

Wir sind mit unseren Betrachtungen zu Ende, und es erübrigt nur noch, kurz die Hauptsätze daraus zusammenzufassen:

Die antiseptische Knochennaht bei geschlossenem Querbruch der Patella ist keinenfalls gefährlicher, als

---

*) s. Anmerkung S. 293.

eine ganze Reihe von Operationen an Knochen und Gelenken, die unter dem Schutz der Antiseptik heute überall ausgeführt werden. Es liegen im Gegentheil gute Gründe vor, derselben jenen Operationen gegenüber eine gewisse Benignität zuzusprechen.

Nach den bisherigen, allerdings noch beschränkten Erfahrungen hat die antiseptische Knochennaht der Patella vorwiegend sehr günstige Erfolge erzielt.

Bezüglich der Technik ist ein Hauptgewicht auf die Verwendung starker Drähte zur Knochennaht zu legen, und darauf, dass man die Knochennähte einheilen lasse.

Die Nachbehandlung hat eine möglichst schnelle Restitution des Kniegelenkes anzustreben; bei günstigem Verlauf soll man deshalb den Patienten nicht länger als 2—3 Wochen liegen lassen.

Indem so die antiseptische Knochennaht sich das Ziel steckt, den Patienten in wenigen Wochen wieder in den Gebrauch seines Beines zu setzen und ihn ohne Anwendung weiterer äusserer Schutzmittel dauernd gegen jede Wiederzerreissung oder Dehnung der Patellarnarbe zu schützen, steht sie allen bisher bei geschlossenem Querbruch der Kniescheibe in Vorschlag oder zur Ausführung gebrachten Heilverfahren voran und ist zur weiteren Prüfung jedem Chirurgen auf das Wärmste zu empfehlen.

November 1880.

XV.

Zur Geschichte und operativen Behandlung des Zungenkrebses.

Von

Dr. Anton Woelfler,

Assistenzarzt an der chirurgischn Klinik des Prof. Dr. Billroth
und Docent für Chirurgie an der Universität Wien.

In den folgenden Zeilen will ich es unternehmen, zur operativen Behandlung des Zungenkrebses einen kleinen Beitrag zu liefern; die hierbei in der Klinik des Hrn. Prof. Billroth erzielten Resultate haben sich von Jahr zu Jahr immer günstiger gestaltet, und die dabei gemachten Wahrnehmungen dürften nicht ganz nutzlos sein für die Beantwortung der gerade in Discussion befindlichen Frage, welches die zweckmässigste antiseptische Behandlung jener Wunden sei, die an den natürlichen Eingängen der Körperhöhlen oder bei künstlicher Eröffnung derselben gesetzt werden. Kocher hat in neuerer Zeit in seiner Arbeit über die Radicalheilung des Krebses gezeigt, in welch' glücklicher Weise sich die Principien der Antisepsis mit den Operationen im Rectum und im Pharynx vereinigen lassen, und wie durch sorgfältige Arbeit ein reeller Fortschritt in der Exstirpation des Krebses überhaupt erzielt werden kann; denn wenn schon die Ergebnisse der operativen Technik und Wundbehandlung allein, durch welche Kocher unter 14 wegen Zungenkrebs Operirten nur Einen unmittelbar nach der Operation verloren hatte, als überaus günstige aufzufassen sind, so muss wohl noch mehr die Thatsache, dass er in 13 Fällen 5mal Radicalheilung erzielte, als ein bisher einzig dastehender Heilerfolg auf's Lebhafteste begrüsst werden.

Was speciell den Zungenkrebs anbelangt, so lassen uns die ungünstigen Erfahrungen, welche wir bis vor wenigen Jahren über die Exstirpation desselben gemacht hatten, es ganz begreiflich erscheinen, dass S. Gross in seinem System of Surgery die Zungenexstirpation eine grausame Procedur nennt, und Stromeyer zu den ausgedehnten Zungenexstirpationen die vielfach citirte Bemerkung macht: „Die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre davon", und dass schliesslich auch noch von vielen anderen Seiten eine gewisse Abneigung gegen diese Operation an den Tag gelegt wurde. Wussten doch die obigen sowie viele andere Chirurgen nur von Kranken zu erzählen, welche entweder unmittelbar nach der Operation oder wenige Wochen bis Monate später elend zu Grunde gingen! Die Situation hat sich auch in dieser Hinsicht für die Zungenkranken wesentlich gebessert. Als ich vor einem halben Jahre in ein hiesiges Krankenzimmer kam, lief mir mit freudigem Antlitz ein Kranker entgegen, dem vor 3 Jahren Hr. Prof. Billroth die halbe Zunge und ein halbes Jahr später die carcinomatösen Lymphdrüsen entfernt hatte; seit dieser Zeit ist er vollständig gesund. Vielleicht würden obige Autoren, wenn sie solche und noch mehrere ähnliche Fälle selbst erlebt hätten, gleichfalls anderer Meinung geworden sein und mit uns darin übereinstimmen, wenn wir sagen: Gelänge es uns, von 10 solchen Unglücklichen auch nur einen einzigen Menschen sicher vor dem Tode durch die Krebskrankheit zu retten und einer grösseren Zahl noch auf Jahre hinaus das Leben zu verlängern, so müsste die Exstirpation des Zungenkrebses zum Mindesten als ein nothwendiger Act der Humanität angesehen werden.

Die Frage, welches Verfahren heutzutage als das zuverlässigste angesehen werden kann, wird uns zu einer Besprechung der bisher ausgeführten Operationsmethoden und zu einer Untersuchung der hierbei angewandten Hilfsmittel und erzielten Resultate führen müssen. Wollen wir jedoch die modernen Methoden im richtigen Lichte betrachten und über die Fortschritte der letzten Decennien einen guten Ueberblick gewinnen, so dürfen wir ihnen nicht den historischen Boden entziehen, auf welchem sie sich aufgebaut haben. Da wir jedoch weder in der älteren noch in der neueren Literatur eine zusammenhängende Darstellung darüber finden, so erscheint

es vielleicht nicht ganz ohne Interesse, einen Blick auf die Jahrhunderte älterer Forschung zurückzuwerfen, und bei der Durchmusterung der alten Klassiker die Entwickelungsgeschichte der operativen Behandlung des Zungenkrebses kennen zu lernen. Bei dieser Wanderung nach rückwärts stossen wir unwillkürlich auf alte Ideentrümmer über das Wesen des Krebses im Allgemeinen und über die unblutigen Heilarten desselben. Sie beengen jeden weiteren Fortschritt! Lesen wir im Vorübergehen auch diese verwitterten Steine noch auf, damit wir dann um so freier vorwärts zu schreiten im Stande seien!

Ueber das Wesen und die Heilart des Krebses bei den Alten.

Es liegen wohl mannichfache Anzeichen dafür vor, dass die alten Inder, Aegypter und Perser den Krebs und dessen Bösartigkeit kannten und ihn zu heilen getrachtet haben. So wird uns im Ramajana, dem ältesten indischen Werke, das über Chirurgie handelt (etwa 1000 Jahre vor Chr. Geb.), erzählt, das Pseudoplasmen exstirpirt und zur Verhütung der Recidive arsenikhaltige Salben angewendet wurden. Auch die alten Aegypter kannten den ulcerirenden Krebs; sie behandelten ihn mit einer Salbe, deren Hauptbestandtheile Arsenik und Essig waren; die Salbe figurirte in der Folge als Unguentum Aegyptiacum und verlor erst im 16. Jahrhundert durch das abfällige Urtheil des Fabricius Hildanus ihr altes ehrwürdiges Ansehen. Auch den Persern war der Krebs nicht unbekannt; wenigstens wird uns aus dem Jahre 521 vor Chr. Geb. berichtet, dass die Tochter des Cyrus und Frau des Kambyses, Atossa, an einem Krebse litt, welcher von Democedes, Arzt von Croton, geheilt wurde. Das klingt uns gar nicht mehr so unwahrscheinlich, da ja in diese Periode schon die Lehren des ältesten aller Asklepiaden, Hippokrates (500—400 v. Chr.), fallen, welcher in der Sectio VI. seiner Aphorismen (XXXVIII.) mit solcher Bestimmtheit alle curativen Methoden des Krebses verwarf, dass sein Urtheil, sowie Alles, was aus den Hippokratischen Schriften stammt, von den Aerzten des folgenden Jahrtausends vielfach citirt und zur Richtschnur genommen wurde: „Quibuscunque occulti cancri fiunt, eos non curare melius est; si enim curentur, citius moriuntur; si vero non curentur, multum tempus perdurant.“ Dennoch hielt man sich nicht überall streng an diesen Anspruch; man versuchte schon zur Zeit Christi Geburt, den Krebs durch das Glüheisen und das Messer zu entfernen. Es geht dies am bestimmtesten aus den Mittheilungen des Celsus (100 nach Chr.) hervor, der sich im nachfolgenden Ausspruche nur zum Theil den Ansichten des Hippokrates anschliesst: „Quidam ferro adusserunt, quidam scalpello exciderunt, neque ulli unquam medicina profuit. Sed adusta protinus concitata sunt et increverunt, donec occiderent; excisa etiam post inductam cicatricem tamen reverterunt et causam mortis attulerunt,

cum interim plerique nullam vim adhibendo, qua tollere id malum sentent, sed imponendo tantum lenia medicamenta, quae quasi blandiantur, quominus ad ultimam senectutem perveniant, non prohibeantur."

Dieses Urtheil bezog sich jedoch nur auf den ulcerirenden Krebs; denn der so hervorragende Celsus fasste nicht mehr wie seine Vorgänger das Wort καρκινωμα als einen Sammelnamen für alle Gewächse auf. Er unterschied verschiedene Formen von Geschwülsten: κακοήϑες jene Geschwulst, welche wohl die späteren Autoren den Scirrhus nannten; aus dieser entwickelt sich das καρκινωμα, daraus wieder ein Geschwür und endlich das Thymium. Nur die κακοήϑες kann geheilt werden. die anderen werden durch die Cur nur gereizt. Zur Cur der κακοήϑες empfiehlt er Adurentia und dann die Anwendung des Scalpells (!); tritt darnach Reizung ein, dann handelt es sich um Carcinom; dann müssen alle scharfen und ätzenden Mittel weggelassen und nur lindernde Mittel angewendet werden. Ob eine Geschwulst eine κακοήϑες sei oder ein καρκινωμα, muss durch die Erfahrung gelernt werden. Von dieser Zeit an wurde das καρκινωμα oder der Cancer, den man wegen seiner fressenden Eigenschaft später auch Lupus nannte. als ein „Noli me tangere" betrachtet, welch' letzterer Ausdruck als Zeichen seiner Unnahbarkeit ihm bis in das 18. und den Anfang des 19. Jahrhunderts geblieben war.

Wir wissen demnach, dass Celsus auf dem besten Wege war, die malignen von den benignen Geschwülsten zu unterscheiden; für die letzteren empfahl er die Exstirpation, für die ersteren Anwendung lindernder Mittel.

Da brach Ein Jahrhundert später die Krasenlehre des Galenus herein und fegte die guten Gedanken hinweg, welche durch Celsus zur Grundlage einer gediegenen Entwickelung hätten werden können! Claudius Galenus, der Begründer der antiken Humoralpathologie, wusste genau Bescheid, woher die Humores kommen und welche von ihnen den Krebs erzeugen. Der Krebs, so lehrte er, entsteht aus der Atra bilis, der schwarzen Galle; ist dieselbe scharf, so entwickelt sich der Cancer exulcerans, ist sie milder, so entsteht der Cancer occultus; die Atra bilis entsteht aber wieder aus dem Humor melancholicus, den Hämorrhoiden und dem zurückgehaltenen menstruellen Blute (Cap. X. Lib. II. ad Glaucos). Nur der Cancer occultus, wenn er nicht zu gross ist, kann geheilt werden, weil er aus der Atra bilis mitior entsteht, alle übrigen nur mit Hilfe der Hand: „Sed cancri occulti seu non ulcerati", so sagt er weiter. „in superficie atque externis partibus circa initia sanati possunt" (Cap. X. Lib. II. ad Glauc.). „Ubi vero ad insignem molem pervenerunt, sine manus opera curari non possunt." „Cancri ulcerati curam aggredi non debemus" (!) (Cap. V. De atra bile). „quia incurabilia sunt omnia ulcera ex atra bile facta."

So wenig eigentlich Galenus in Bezug auf die Prognose und selbst die Therapie von Celsus abwich, so mussten doch seine gewagten Lehren über die Entstehungsweise des Krebses der Indolenz Thür und Thor öffnen und die Behandlung des Krebses vom Scalpell hinwegdrängen und auf den innerlichen und äusserlichen Gebrauch von Medicamenten beschränken. Wir

entnehmen dies auch sofort aus der Curation, welche Galenus bei der Behandlung des Krebses angiebt (Cap. IX. Lib. XIV.): „Primum enim atra bilis e toto corpore evacuanda, deinde generatio atrae bilis prohibenda, ne amplius in venis colligatur; tertio pars affecta evacuanda et roboranda.“ Diesen Bedingungen kommt Galenus erstens dadurch nach (Cap. X. Lib. II. ad Glanc.), dass er Venaesectionen anräth zur Abkühlung der Leber und Abführmittel; damit die schwarze Galle sich nicht vermehre und auch nicht der Humor melancholicus, wird eine grosse Zahl von Decocten, kühlenden und stärkenden Mitteln empfohlen; dann folgt die eigentliche Purgirzeit; vor und während derselben soll der Krebs zurückgetrieben und nach derselben zertheilt werden; dazu empfiehlt Galenus das Blei und andere Mittel. Der grosse Krebs kann nach Galen nur durch die Operation geheilt werden; allein das sei keine eigentliche Cur, weil ja dabei der kranke Theil verloren gehe; auch sei die Gefahr der Blutung eine bedeutende; wenn man jedoch den Krebs, speciell den Brustkrebs, entfernt, so soll man das Blut lange fliessen lassen und aus den Venae nigricantes ausdrücken. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass Galenus je einen Krebs operirt hat. Durch mehr als 1000 Jahre klammerte man sich mit eiserner Consequenz an die Irrlehren Galen's und verbarg sich scheu hinter die Worte: „Nam incurabilia sunt omnia ulcera ex atra bile facta“. So glaubte auch Oribasius (400 p. Chr. n.), dass die erhitzte Galle Schuld sei an der Entstehung des Krebses (Cap. XIII. Lib. VII. Synop.), und selbst der so tüchtige und dem Geiste seiner Zeit vorauseilende Paulus von Aegina (700 p. Chr.) steht in Bezug auf die Krebsfrage auf dem Galenischen Standpunkte. Er empfiehlt gleichfalls Purgirmittel, Succus solani, Blei etc. (Lib. III. Cap. 26. p. 272).

Unter den arabischen Schriftstellern leitet Avicenna den Krebs „a Melancholia adusta“ und Abul-Kasem von der schwarzgallichten Feuchtigkeit her. Unter diesen Verhältnissen konnte auch die Therapie keine weiteren Fortschritte machen. Wohl machte sich hin und wieder eine Stimme dagegen geltend, wie die des Aëtius, der im 6. Jahrhunderte am Hofe zu Constantinopel lebte und schon genaue Methoden für die Exstirpation des Krebses angab. Allein diese wenigen Stimmen verhallten im Lärme der Galenischen Hypothesen. Auch die anatomischen Forschungen in den Schulen zu Salerno und Bologna vermochten der Auffassung über den Krebs keine neue Richtung zu geben.

Hanns von Gersdorff (1577) leitet gleichfalls den Krebs „von verbrannter Melancholey und boesser Feuchtigkeit und allermerst von verbrannter Cholera“ ab; eine gründliche Exstirpation hält er jedoch schon für wichtig und empfiehlt dieselbe in folgender Weise: „Die erst meinung der usswürtzelung würt vollbracht mit schnidungen oder corrosierungen. Und dorumb in der schnidung so hab gut acht, dz du in mit der wurtzel begryfest, dz er gar herusskomme, anders der letst schad ist boesser denn der erst.“ Das melancholische Blut soll ausgedrückt werden; wenn der Krebs aus verschiedenen Gründen nicht geheilt wird, so empfiehlt er geschlagenes Blei und gelöschten Kalk und Honig.

Wenn wir von der ganz unverständlichen Meinung des Theophrastus Bombastus Paracelsus (1530) absehen, dass die Ursache des Krebses eigentlich ein menschlicher Todtenkopf sei, und noch im Besonderen darauf hinweisen, dass Amatus Lusitanus, Arzt zu Ferrara und Thessalonich, im Jahre 1557 auf's Wärmste die Exstirpation kleiner und grosser Krebse empfahl, wenn sie an einem passenden Orte sitzen, so gelangen wir im 16. Jahrhunderte zu einer der ausführlichsten Abhandlungen über den Krebs, welche von Fabricius ab Aquapendente, Professor der Chirurgie zu Padua (1537—1619), herrührt; arm an selbständiger Meinung, strotzend von Galenischer Weisheit und Galenischen Citaten, führt Fabricius ab Aquapendente noch einmal im effectvollen Lichte den Humor melancholicus, die flava und die atra bilis und die Faex sanguinis als die krebserzeugenden Kräfte und Säfte vor, noch einmal leuchtet der Stern Galenischer Traditionen auf, um dann allmälig und für immer im Glanze der aufstrebenden italienischen und französischen Schule und mit der Entwickelung der Chemie zu verlöschen. Fabricius unterscheidet deutlich zwischen dem Carcinoma und dem Scirrhus; der letztere entsteht aus dem Humor melancholicus naturalis, das erstere aus der schwarzen Galle und erscheint entweder als ein Cancer latens sive occultus oder als Cancer ulceratus; ein jeder derselben entsteht aus besonderen Säften des Blutes. In Bezug auf die Prognose schliesst er sich an Galen an, und mit Rücksicht auf die Therapie steht er nicht nur weit hinter den Fortschritten seiner eigenen Zeitgenossen, sondern auch hinter denen der früheren Jahrhunderte zurück, da er auch den verborgenen Krebs aus vielerlei Gründen nicht operirt wissen will. Wäre aber die Operation, so schliesst er weiter, dennoch nöthig, dann müsste die Blutstillung nach dem Vorschlage des Aëtius (500 n. Chr.) durch die Ligatur der Gefässe oder durch das Glüheisen (nach Rhasis Lib. XIII. und Albukasis) besorgt werden. Es geht daraus hervor, dass die Ligatur der Gefässe schon im 6. Jahrhundert, also vor Paul von Aegina, geübt wurde. Unermüdlich ist dagegen Fabricius in der Aufzählung der resolvirenden, mitigirenden und roborirenden Medicamente; Seitenlange Betrachtungen widmet er der Methode, wie grüne Frösche geröstet, pulverisirt und zu einer Salbe bereitet werden sollen, und wie an deren Stelle auch Schnecken oder Flusskrebse verwendet werden können etc. Viel einfacher und schlichter tritt sein Zeitgenosse Fabricius Hildanus, Stadtwundarzt von Bern, auf, von dem wir noch weiter unten zu sprechen haben werden.

Mit dem Ende des 17. und dem Beginne des 18. Jahrhunderts hatte die Auffassung über das Wesen des Krebses durch das Studium der Chemie eine andere Richtung erhalten. Man nahm chemische, häufig locale Einflüsse an, welche den Krebs erzeugen sollten; so glaubte van Hellmont ein scharf beissendes Laugensalz, Wellis die Essigsäure, Blanchard, Waldschmidt Verstopfung der Drüsen durch lymphatische Feuchtigkeit, und Schrage eine Säure, welche durch die Gährung des Blutes entstehe, als Entstehungsursache annehmen zu müssen. Deshalb empfiehlt auch der Letztere gegen 50 innerliche Mittel, darunter das Laugensalz, und viele örtliche,

und Alles, was die Gährung verhindern soll: Bewegung, Trockenheit, Kälte und Schwefeldampf. Welche Vorstellungen in der nächsten Folge Platz griffen, geht aus einer Dissertation von Gottlieb Tenzer hervor, welcher den Scirrhus in einen sanguineum, in einen lymphatico-serosum und in einen lymphatico-seroso-sanguineum eintheilte. Glücklicherweise gingen bald, wie in vielen anderen Disciplinen der Chirurgie, die theoretischen Vorstellungen nicht mehr parallel mit den Heilversuchen gegen den Krebs. Sie wurden immer mehr in den Hintergrund gedrängt durch die operativen Erfolge, welche einzelne hervorragende Chirurgen des 16. und 17. Jahrhunderts (Heister, Wiseman) und noch mehr des 18. Jahrhunderts (Louis Petit, Desault, Pott, John Hunter, Bell, Theden, Roux u. A.) aufzuweisen hatten. Nichtsdestoweniger finden wir auch noch in der Mitte des 18. und im Beginne des 19. Jahrhunderts sehr viele Anschauungen, welche, weit entfernt von den unserigen, noch an die älteren Ideen anklingen, unter anderen die Vorstellungen, welche Platner über den Krebs hatte. Die Scirrhi werden von ihm in gutartige und bösartige eingetheilt; der Scirrhus wird so lange für gutartig gehalten, als er nicht entzündet ist und keinen Schmerz bereitet; Krebs wird der Scirrhus dann genannt, wenn er in ein fressendes Geschwür übergeht. Der Krebs entsteht aber nicht bloss aus dem Scirrhus, sondern auch, ohne dass ein solcher vorhergeht etc. In Bezug auf die Cur des Krebses denkt Platner folgendermassen: Ein Scirrhus, der nicht von den verdorbenen Säften und Geblüten, sondern von äusserlichen Ursachen entsteht. der noch nicht alt, nicht sehr hart ist etc., kann zuweilen mit Medicamenten curirt werden; ein Scirrhus aber, der alt und hart ist, kann nicht anders als durch Operation curirt werden. Allein auch gutartige Scirrhi können nicht ohne Gefahr ausgeschnitten werden, wenn sie alt sind, fest aufsitzen etc.

Ueberaus treffend kritisirt Callisen in seinen Einleitungssätzen in die Chirurgie seine Zeit: „Wenn die meisten dieser Mittel (Schierling, Nachtschattenkraut, Bilsenkraut, Fieberrinde, Kampher, Mohnsaft, Essig etc.) des Lobes sind würdig befunden worden, welches man ihnen beilegt, so scheinen sie es durch ihr betäubendes Vermögen, wodurch sie einen Stachel des Reizes, der in der Heilung kein geringes Hinderniss ist, abstumpfen, ehender verdient zu haben, als durch ihre specifische Heilkraft."

Charakteristisch für das 17. Jahrhundert ist eine Krebssalbe, welche ich in einem Büchlein fand, das aus dem Jahre 1685 stammt und sich betitelt „Wolerfahrener Landmedicus oder 3. Theil des klugen Hausvaters": „Alaun gepulvert und gemischt mit Regenwürmern, daraus eine Salbe gemacht; diese Salbe dient wol zum Krebs, wenn man sie darüber streicht und auflegt als ein Pflaster." Bezeichnend für das Ende des 18. Jahrhunderts ist eine Preisausschreibung von 30 Dukaten, welche die kurfürstlich sächsische medicinische Societät zu Bautzen im Jahre 1779 aussetzte für diejenige Abhandlung, „welche die besten in der Vernunft und Erfahrung begründeten Mittel anzeigen werde, womit alle äusserlichen verhärteten Drüsengeschwülste oder Scirrhi, es mögen solche am Haupte, Brust oder andere Drüsen sein,

ohne Incision oder Schnitt, ohne Mercurio, ohne Cicuta, ohne Stramonium oder Belladonna, ohne Napello oder Aconito. ohne Radix fung. rubr. radicaliter exstirpirt, discutirt und curirt werden, sie mögen exulcerirt sein oder nicht."

Offenbar wünschte die kurfürstliche Societät ein gutes Aetzmittel zur Zerstörung des Scirrhus; vielleicht war aber auch diese Kundmachung ein Zeichen der Reaction gegen das Conium maculatum. welches zu dieser Zeit durch Stoerk und dessen Anhänger in der ganzen Welt als das beste Krebsmittel angepriesen wurde.

Ebenso wurde zu dieser Zeit der Arsenik von Neuem durch Lefebvre empfohlen. mit dem Rennow sogar 30 entschiedene Krebse geheilt haben wollte. Es ist fernerhin begreiflich, dass mit der Erfindung neuer chemischer Mittel neue Remedien gegen den Krebs auftauchen. Unerschöpfltch ist die Zahl der Heilmittel. welche man am Ende des 18. und im Beginne des 19. Jahrhunderts sowohl innerlich als äusserlich verabreichte; ich erwähne nur das Wiederaufleben des Quecksilbers und seiner Präparate, des Jods, der Eisenpräparate, des von Schuh empfohlenen Silicins, des Leberthrans, des thierischen Magensaftes, des Ochsenblutes etc. Im Jahre 1809 hatte S. Young die Anwendung des Druckes empfohlen und Recamier sowie Arnott haben Compressionsmaschinen gegen den Krebs erfunden; der Letztere empfahl überdies auch die methodische Anwendung der Kälte. Ein weiterer Vorschlag, die zuführenden Gefässe zu unterbinden, fand nur wenig Anklang, noch weniger aber der Rathschlag, Syphilisgift, Hospitalbrand in den Krebs einzuimpfen, ein Verfahren. das wohl in die Zeit des mittelalterlichen Barbarismus besser hineingepasst hätte.

Die Aetzmittel, welche sich in den früheren Jahrhunderten — vom Glüheisen abgesehen — vor Allem auf den Gebrauch des Alauns, des Kalks, des Kupfers, des Arseniks (das Cosme'sche Mittel), des Sublimats. des Antimons und des Goldes bezogen haben, gewannen im 17. und 18. Jahrhundert eine viel ausgedehntere Anwendung. Nebst den verschiedenen Mineralsäuren. der Salpetersäure, der Schwefelsäure, der Salzsäue, der Essigsäure, wurde der Lapis causticus, die Chromsäure und ihre Präparate, sowie das Zinkchlorür in Anwendung gezogen; das Letztere wurde im Jahre 1824 von Canquoin zur Anfertigung seiner Aetzpasta benützt, während von Landolfi die Verbindung des Chlors mit Brom, Zink und Antimon als Aetzpasta in Verwendung kam. Erst mit dem Anfange des 19. Jahrhunderts wurden die philosophischen Systeme des Alterthums und die empirischen Traditionen des Mittelalters über Bord geworfen, nachdem man mit Hülfe der Loupe und des Mikroskops andere Vorstellungen über das Wesen und die Bedeutung des Krebses erlangt hatte. Mit dem Eintritte in unser Jahrhundert hatten längst schon die französischen und deutschen Barbiergesellen mit dem Messer in der Hand die Frage gelöst, wie am besten das Carcinom zu behandeln sei.

Unblutige und blutige Heilmethoden des Zungenkrebses bis zum Eingang des 19. Jahrhunderts.

Bei dem besonderen Werthe, den die alten Aerzte auf das Aussehen der Zunge legten, wäre es zu verwundern, wenn sie den Zungenkrebs nicht gekannt hätten. Hippokrates waren die syphilitischen und scorbutischen Geschwüre im Munde wohl bekannt, und es scheint, dass er, wie aus der nachfolgenden Stelle hervorgeht, auch von dem Krebse im Munde Kenntniss gehabt habe: „Wenn der Mundkrebs auf Durchfall oder Husten entsteht, wird der Mund bitter.“ Bei Gelegenheit der Besprechung des Krebses, welcher die Alten befällt, nennt Hippokrates jene Stellen, welche besonders gefährlich sind, wie die Achseln, die Weichen. und fährt dann fort (Buch der Vorhersagungen. Sectio II. p. 96. Editio Foesii Genevae. 1657): „Quibus vero ad linguae latus ulcus sit diuturnum animadvertendum est dentibus, qui juxta sunt.“ Es ist durch diese Bemerkung sehr wahrscheinlich geworden, dass Hippokrates den Zungenkrebs kannte; dass er hier den Ausdruck Ulcus gebrauchte, darf uns nicht befremden, da der Cancer exulceratus auch Ulcus genannt wurde (s. das nächste Citat von Celsus: De cancro oris). Cornelius Celsus widmet im VI. Buche XII. Cap. den Ulceribus linguae eine besondere Besprechung. Er schliesst sich im Wesentlichen an Hippokrates an; die Behandlung soll durchwegs eine medicamentöse ein; sie bezieht sich vornämlich auf die Application von Alaun, Auripigment etc. Von den Operationen an der Zunge kennt Celsus (Lib. VII. p. 446. De lingua) allerdings nur 2, nämlich die Lösung des Zungenbändchens und die Ausrottung der Ranula. Doch widmet er (Lib. VI. Cap. XV.) dem Krebse im Munde eine kurze, aber treffende Besprechung, die da lautet: „De cancro oris. Si nihil medicamenta proficient, ulcera erunt adurenda. Quod tamen in labris ideo non est necessarium, quoniam excidere commodius est.“ Diese Lehre über die operative Behandlung des Krebses an der Zunge hätte unter solchen Auspicien einen raschen Aufschwung erleben können, wenn ihr nicht durch die Anschauungen Galens ein empfindlicher Stoss versetzt worden wäre, von dem sie sich nur schwer erholen konnte. So folgen denn 15 Jahrhunderte menschlicher Denk- und Arbeitskraft, in welchen die Chirurgie der Zunge ein ziemlich braches Feld war, auf dem immer wieder nur der Same aufging, den bereits Celsus gesät hatte.

Nur von Paul von Aegina, der chirurgischen Leuchte des 7. Jahrhunderts, hören wir, dass er zur Blutstillung an Zungenwunden bereits ein Instrument angegeben hatte (Lib. VI. Cap. 30), dasselbe, welches später von Jourdain modificirt wurde. Die Zungenblutungen bei zufälligen Verletzungen stillte man durch Vitriol-Kügelchen, oder man bediente sich auf Empfehlung arabischer Aerzte hin des Glüheisens. Wie lange es dauerte, bis einfachere Methoden der Blutstillung Platz griffen, entnehmen wir daraus, dass Morand, Professor in Paris (1697—1773), noch von einem Arzte, welcher nach Wegnahme eines krebshaften Geschwüres eine starke Blutung

hatte, Folgendes erzählte: „Er hatte den glücklichen Einfall, Eis an die Zunge zu bringen, worauf die Blutung nach vielen vergeblichen Versuchen stand." Eine Vereinigung durch die Naht kannte man nicht; sie wurde bei einer ausgedehnten Zungenverletzung — wie es scheint, zum ersten Male — von Ambroise Paré bei einem 3jährigen Kinde vorgenommen; die Zunge war wieder angewachsen. Die Zungennaht wurde auch späterhin nur selten angewendet. Man begnügte sich mit Verbänden, wie mit dem, welchen Pribrac im 17. Jahrhundert vorgeschlagen hatte, bei Verletzungen der Zunge die letztere in einen Beutel von feiner Leinwand einzuschliessen, welcher gegen das Zungenbändchen ausgeschnitten war und durch ein Band im Nacken befestigt wurde, oder man ging auf den Rath Petit's ein, welcher noch im Jahre 1742 nach den Nachrichten Z. Platner's in der Akademie der Wissenschaften die Blutstillung in folgender, recht complicirter Weise vornahm (Platner § 629): „Man nimmt ein birkenes rüthgen, schneidet davon ein Doppelästchen wie eine Gabel, applicirt auf die Wunde mit Branntwein eingefeuchtete Carpy, drückt dieselbe mit dieser Gabel fest an; damit aber die Zunge sich nicht bewege, legt man eine auf 2 Köpfe gerollte Binde hinten auf die Zunge, so nahe bei der Kehle, als möglich ist, kreuzt unter dem Kinn, sodann in dem Nacken und befestigt die Binde an der Stirn. All' dies muss in dieser Lage bleiben. Der Patient darf nicht reden noch schlucken (?), bis die Blutung steht." Und im § 630 sagt Platner weiter: „Wenn der vorderste Theil der Zunge bis auf was weniges abgebissen worden ist, rathen einige dieselbe zu heften. Exempel davon bei Daniel Turner in the Art of Surgery. London 1732. T. 1. p. 432. Die Zunge war in der Mitte entzwei gebissen und hernach wieder geheftet." Erst im Jahre 1798 empfiehlt Richter ausser dem Glüheisen die einfache Compression mit dem Finger, und Boyer bei grossen Zungenwunden noch einmal dringend die directe Vereinigung. Aus diesen im Ganzen noch recht mühsäligen Arten der Blutstillung wird es uns schon begreiflich werden, dass die operative Entfernung grösserer Partieen der Zunge auch im 14. und 15. Jahrhundert nicht zur Ausbildung kommen konnte. Als der berühmte Rulandus von Parma, Professor zu Bologna im 13. Jahrhunderte, zu einem Manne gerufen wurde, damit er ihm den Zungenkrebs operire, widersetzte er sich dieser Zumuthung und berief sich auf die Aussprüche des Hippokrates und Galenus. Fabricius ab Aquap. kannte im 16. Jahrhundert an der Zunge nur 3 Operationen: die Lösung des Zungenbändchens, die Excision der Ranula und die Eröffnung der Froschblutader. Selbst Fabricius Hildanus (1560—1634) wagte es noch nicht, den Zungenkrebs zu entfernen: wie er im Jahre 1613 ein Krebsgeschwür behandelte, geht aus der äusserst genauen Beschreibung hervor, welche Fabricius (Observatio V. Cent. IV.) über einen Kranken giebt, zu dem er aus Genf auf Ersuchen der Aerzte Monteilliet und Robin pro consilio gerufen wurde: „Ein 66jähriger Mann litt an einem Krebsgeschwür der linken Zungenseite. Wir führten den Kranken zweimal ab, darauf wurde ihm auf den Nacken ein Haarseil und auf den Kopf eine Kräutermütze aus Betonienblumen, Nelken,

Weihrauch, Zimmt, Styrax, rothen Rosen und einigen Granen von Kermes gesetzt; darauf wurde der Kranke noch einmal purgirt. Um darauf die Schärfe der schwarzgallichten Feuchtigkeit zu verbessern, verordneten wir ihm, über 14 Tage lang Molken mit Veilsaft und Wein mit einem Absud von Ottermenning, Ehrenpreis und Zimmtsyrup zu trinken; auf den Schaden wurde sehr häufig ein Mittel gebracht, welches aus Froschwasser, Wegerich und Rosenwasser und Rosenhonig bestand; darauf wurde auch vermittelst einer Röhre ein austrocknendes Pulver in das Geschwür geblasen. Auf einer Wicke brachte man eine Salbe aus gewaschenem Bleiweiss, gebranntem und bereitetem Hirschhorn, Pulver von Fröschen und einer hinlänglichen Menge von Quittenschleim in die Wunde."

Wiederum sehen wir, wie sich auch in dieser Therapie die Galenischen Principien widerspiegeln. Interessant dabei ist, dass trotz dieser Behandlung es dem Kranken darnach auffallend besser ging, und alle Aerzte die Ueberzeugung hatten, dass diese Therapie gewiss zur Heilung geführt hätte, wenn der Kranke nicht späterhin wieder von einem anderen Arzte mit Aetzmitteln behandelt worden wäre.

Unterdess begann durch das Aufblühen der italienischen Schule und durch die Weiterverbreitung der anatomischen Kenntnisse nach Frankreich auch das Interesse für die Erkrankungen der Zunge reger zu werden. Man machte Incisionen in die Zunge bei starken Entzündungen, man exstirpirte kleine Cysten, man eröffnete bei starken Geschwülsten die Venae raninae, band kleine Papillome der Zunge ab und versuchte die Makroglossie zu heilen, ja nach Louis hatte bereits Pimpernelle (er starb 1658) an einer stark angeschwollenen Zunge die Amputation der halben Zunge ausgeführt, da er fürchtete, dass sie wegen der starken Anschwellung nach Quecksilbergebrauch gangränös werden würde; die Wunde heilte angeblich bald und der Kranke sprach sehr gut. **Sonach wäre Pimpernelle der Erste, welcher eine Zungenamputation ausgeführt hat.** Auch Thomas Bartholinus, Professor in Copenhagen (1616—80), erzählt bei der Beschreibung der Makroglossie von einem Mädchen ein Beispiel, das ihm Valaeus mitgetheilt hätte, bei welchem die Zunge so gross wie eine flache Hand war, so dass es dieselbe auch nicht im Munde behalten konnte, und der Arzt die Zunge auf eine sonderbare Weise dadurch wieder kleiner machen musste, dass er alles Ueberflüssige von ihr wegschnitt. Ob diese Zungenamputation vielleicht früher vorgenommen wurde, als die von Pimpernelle, lässt sich wegen Mangels einer Zeitangabe in beiden Fällen nicht weiter bestimmen. Man hatte sich durch diese Operationen, sowie durch bekannt gewordene Fälle, in welchen die Zunge nach Blattern gangränös geworden war, und durch Mittheilung eines Falles, in welchem die Zunge von Geburt aus fehlte, wenigstens die Ueberzeugung verschafft, dass das Fehlen der Zunge die Sprache nicht raube.

Um jetzt die Frage über die Zulässigkeit und Möglichkeit der Exstirpation des Zungenkrebses einer definitiven Erledigung näher zu bringen, musste vor Allem die Furcht vor einer lebensgefährlichen Blutung gebannt werden. Diese Frage wurde im bejahenden und entscheidenden Sinne beant-

wortet durch das rohe Experiment, welches der mittelalterliche Barbarismus der Völker an den Menschen selbst angestellt hatte. Man erinnerte sich jener grausamen Proceduren des Zungenausschneidens, welche im Mittelalter von Henkern und frommen Glaubensbrüdern ausgeführt wurden. Bleiben wir dabei für einen Augenblick stehen, und durchblättern wir zu diesem Zwecke die Geschichte der peinlichen Gerichtsverfahren und des religiösen Fanatismus. Dyonisius Gothofredus, welcher zu den 12 Büchern des Justinianischen Codex seine Randbemerkungen machte, erzählt, dass Hunerich, der König der Vandalen, im Jahre 484 n. Chr. Geb. 60 an der Nordküste von Africa in Tipaca lebenden Christen die Zungen abschneiden liess, weil sie sich weigerten, den Glauben des Arius anzunehmen. Die so Behandelten sahen es als ein Zeichen göttlicher Gnade an, dass trotz dieser Strafe manche von ihnen bald nachher wieder ihre Missionspredigten in verständlicher Weise aufnehmen konnten.

In der Carolina, der peinlichen Halsordnung der Babenberger, welche im Jahre 1537 erschien, fand ich unter jenen Strafen, welche nicht den Tod des Verbrechers beabsichtigen, im Artikel 198 folgende Stelle; „Schneidung der Zung, öffentlich in Pranger oder Halseisen gestellt, die Zunge abgeschnitten, und dazu soll der Verbrecher bis auf kundgemachte Erlaubung der Obrigkeit aus dem Lande verwiesen werden.“ Wahrscheinlich handelt es sich hier bloss um Amputation der Zungenspitze.

Ludwig IX. von Frankreich befahl gleichfalls (Mémoires de l'Académie royale de chir. III. 364), dass allen Gotteslästerern die Zunge mit einem rothglühenden Eisen abgeschnitten werde, damit der Verbrecher dabei nicht um das Leben komme. Es ist ferner bekannt, dass dem Bischof von Caithness im Jahre 1201 die Zunge herausgeschnitten wurde, weil er es wagte, für das Leben einiger Gefangenen zu bitten (Briefe des Papstes Innocenz III.). Uebrigens erzählt auch Langius (Epist. med. Lib. I. Ep. IV.), dass er in Deutschland und in Bologna die Zungenspitze abschnèiden sah, und dass man diese Procedur bei den Leuten damit begonnen hatte, dass man die Zunge in einen Baumstamm mit einem Nagel befestigte; es kam dabei kein Unglücksfall vor.

Tulpius (Obs. Lib. I. Cap. XII.), Arzt und Bürgermeister zu Amsterdam (1593—1674), erzählt von einem Menschen, der nach Italien reiste, von Seeräubern gefangen genommen, nach der Türkei gebracht wurde; dort sollte er sich zum Islam bekehren; da er es nicht wollte, wurde ihm die Zunge abgeschnitten; er war angeblich 3 Jahre lang sprachlos; durch einen plötzlichen Schrecken soll er die Sprache wiederum erlangt haben (??). Die Strafe der Zungenverletzungen wurde selbst noch im 18. Jahrhundert ausgeübt. So berichtet Mauquest de la Motte in seiner vollständigen Abhandlung der Chirurgie S. 410: „Ich sah noch eine dergleichen geschwinde Heilung bei einer Person, die Profetin war und hier zu Lande eine neue Secte aufrichten wollte. Sie nannte sich Maria Bucaille. Weil nun die Obrigkeit sie als eine Uebelthäterin fand, so wurde sie 3 Tage mit Ruthen gestreicht und dann mit des Henkers Hand ihr ein glühendes Eisen durch die Zunge

gestossen.“ Clarke berichtet, dass in Persien noch heute das Zungenabschneiden als Strafe existire.

Die erst genannten Thatsachen bilden gewissermassen das historische Vorspiel für die chirurgische Exstirpation des Zungenkrebses. Es wirft sich nun die Frage auf, **wer wohl der Erste war, der einen Zungenkrebs exstirpirt hat?** So weit es mir möglich war, diesen Gegenstand zu erforschen, so möchte ich glauben, dass dieses Verdienst **Petrus de Marchetti**, Professor der Chirurgie in Padua, zukomme, welcher im Jahre 1664 bei einem Veroneser Adeligen eine Nussgrosse Geschwulst entfernte, welche unter der Zunge sass, die Sprache und die Bewegung der Zunge verhinderte. Die Ueberschrift dieser Operation lautete: „Tumor carneus et scirrhosus ad raninas cum impedita locutione et motu linguae sectione et inustione sollerti sanatus.“ Welcher Art diese Geschwulst war, geht aus Folgendem hervor: „Verbo tumor fuit potius scirrhosus, quam alterius generis.“ Er fertigte sich aus Furcht vor der Blutung Instrumente an, welche geeignet waren für das Schneiden und Brennen zugleich und mit denen er im Zeitraume eines Monates (!) einen Krebs exstirpirte; nach Ablauf von 2 Monaten war der Kranke geheilt. Trotz der Versicherung de Marchetti's, dass der Tumor mehr scirrhös war, lässt sich nicht leugnen, dass mit Rücksicht auf die vorhandenen Daten die Diagnose auf Zungen- oder Mundbodenkrebs nicht mit absoluter Sicherheit gestellt werden kann. 21 Jahre später (1685) unterband de la Motte bei einer Frau einen „Krebs der Zungenspitze mit einem gewichsten Seidenfaden“; da die Geschwulst jedoch einen Kleinfingerdicken Stiel hatte, so ist es sehr wahrscheinlich, dass dieselbe ein mehr gutartiges Papillom gewesen sei. De la Motte erzählt überdies noch von einem anderen Arzte, dass er eine solche Exstirpation mit der Scheere ausgeführt habe; es blutete sehr und die Wunde wurde krebshaft. Viel wahrscheinlicher erscheint es schon im nachstehenden Falle, dass es sich wirklich um ein Carcinom gehandelt habe. Ruysch theilt uns in dieser Beobachtung, welche unter dem Titel „Linguae ulcerosae durities scalpello et cauterio exstirpatio“ veröffentlicht wurde, mit (ungefähr 1737), dass durch die Zähne die Zunge nicht selten verhärtet werde und ulcerire; in solchen Fällen soll man zuerst die schlechten Zähne beseitigen, dann Rosenhonig und Vitriolöl appliciren. Wenn jedoch der Tumor wächst oder der afficirte Theil immer mehr ulcerirt „et magis fungosa appareat aut labia recurrentur, tota pars linguae indurata exstirpanda est, post exstirpationem inurenda“.

Bei einer alten Frau, welche an diesem Uebel litt, kam trotz wiederholten Ausschneidens immer wieder Recidive; Ruysch berieth sich daher mit einem ihm ergebenen Chirurgen in Amsterdam, Peter Menonista, „qui antea malum semel quoque in casu amputaverat“; derselbe schnitt auch bei dieser Frau den Krebs aus und cauterisirte nachher mit einem Glüheisen.

Auf Grund dieser Erfahrungen war es schon unserem deutschen Chirurgen Lorenz Heister im Jahre 1743 möglich, eine ziemlich geordnete und richtige Darstellung über die Exstirpation des Zungenkrebses zu geben und den Rath zu ertheilen, bei festsitzenden Krebsen einen Theil der gesunden

Zunge mit abzutragen. Nach de Marchetti und Menonista ist Buxdorf der Dritte, welcher im Jahre 1754 ein Zungencarcinom exstirpirt hatte. Bei einem alten Manne wuchs an der rechten Seite der Zunge eine Geschwulst. Exstirpation am 5. Januar 1754: er zog die Zunge heraus und fasste mit einer Zange die Geschwulst und schnitt sie aus. 4 Monate dauerte die Heilung. Im October bekam der Kranke Recidive in den Drüsen, woran er starb. Aus dieser Krankengeschichte geht mindestens und zu allererst mit der grössten Bestimmtheit hervor, dass es sich wirklich um ein Carcinom gehandelt habe.

Im Jahre 1756 vernehmen wir zum ersten Male aus England die Kunde, dass Guthrie (bei Just p. 17. Fall 32) bei einem Manne von 70 Jahren wegen Krebs die Spitze und einen Theil der linken Zungenhälfte abgetragen, 4 Arterien unterbunden und die Flächenblutung mit dem Glüheisen gestillt habe. Es trat Heilung ein.

Doch scheint es, dass derartige Beobachtungen über den Zungenkrebs zur damaligen Zeit noch ziemlich selten waren; denn wir lesen bei Z. Platner die Bemerkung, dass er schon zweimal Gelegenheit hatte, verhärtete und zuletzt krebshafte Zungen zu sehen. Ueber die Therapie desselben spricht er sich folgendermassen aus: „Das Schneiden des Krebses an der Zunge ist gefährlich und wird selten glücklich abgehen. (S. 2 Exempel von einer unglücklichen Operation von Walter Harris in Dissert. med. et chir. p. 166.)“ Morgagni (1682—1771) spricht sich über die Operation der Knoten an der Zunge noch recht vorsichtig aus und empfiehlt, nur jene zu entfernen, welche hart sind und scirrhös werden können. Unterdessen wurde in Frankreich von Bieshaar im Jahre 1761 eine Krebsgeschwulst der Zunge durch 2 halbcirkelförmige Schnitte exstirpirt. Bieshaar hält es für besonders nöthig, immer wieder zu bestätigen, dass es sich wirklich nach seiner und seiner Collegen Meinung in diesem Falle um ein Carcinom der Zunge gehandelt habe, und Maurant wirft im Jahre 1761 die Frage auf, ob es nicht möglich wäre, die Zunge bei Makroglossie zu entfernen. Die Frage war aber längst schon von Valaeus und Hoffmann in Stockholm (1692) durch glückliche Operationen im bejahenden Sinne beantwortet gewesen. Auf Grundlage all' dieser Erfahrungen hatte es Louis, Professor der Chirurgie in Paris, im Jahre 1774 in einem denkwürdigen Vortrage in der Akademie der Wissenschaften unternommen, den Beweis zu liefern, dass der gänzliche Verlust der Zunge die Sprache nicht raube, und zu zeigen, dass die totale Amputation der Zunge möglich und ausführbar sei. Von da an war die principielle Wichtigkeit der Operation entschieden. Louis hatte überdies schon lange zuvor im Jahre 1759 im Hôpital de la Charité einen Fungus der Zunge abgebunden. In Wien scheint zu dieser Zeit noch keine Zungenexstirpation ausgeführt worden zu sein; denn es ist auffallend, mit welch' merkwürdiger Arg- und Sorglosigkeit Hunczovsky im Jahre 1785 die Exstirpatio linguae, „Ausrottung der ganzen Zunge“, besprach: „Werkzeuge: das nämliche Messer, das bei der Ausrottung der Mandeldrüsen angezeigt worden. Man setzt den Patienten auf einen Stuhl, öffnet ihm den Mund und fasst, wenn es

thunlich ist, mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand vermittelst einer dünnen Compresse die Spitze der Zunge an, man löst hierauf die Zunge von den unterliegenden Theilen ab und dann sucht man sie durch behutsame wiederholte Einschnitte so nahe als möglich an der Wurzel herauszuschneiden." Ueber die Gefahren der Blutung und über die Art der Blutstillung verliert Hunczovsky kein einziges Wort. Dagegen spricht sich 8 Jahre später (1793) Benjamin Bell über die Zungenexstirpation in einer Weise aus, die schon bedeutende Erfahrungen voraussetzen lässt. Bei krebshaften Geschwüren empfiehlt er die Ausrottung der Zunge vom Munde aus und die Unterbindung der Schlagader. „Die Ausrottung eines grossen Stückes der Zunge ist in der That eine sehr fürchterliche Operation." Will man wissen, wie man in Deutschland zu Ende des 18. Jahrhunderts über den Zungenkrebs dachte, so braucht man nur die Dissertation von G. A. Richter, De cancro linguae, zu lesen. Weit überlegen über seine Zeitgenossen, zeichnet sich Richter auch bei der Beurtheilung des Zungenkrebses durch klare Auffassung und ruhige Ueberlegung aus; „für die krebshafte Geschwulst der Zunge bleibt immer das Messer, bei Zeiten gebraucht, das zuverlässigste Mittel". Statt einer gewöhnlichen Zange, deren Ende mit Leinwand umwickelt ist, empfiehlt er eine doppelhakige Zange, dieselbe, wie wir sie noch heute unter dem Namen Muzeux zu verwenden pflegen. Zur Abtragung des Krebses empfiehlt er eine flach gebogene Scheere, zur nachfolgenden Blutstillung das Glüheisen; hierauf sorgfältige Reinigung des Mundes. Wenn die Drüsen bereits angeschwollen sind, soll man nicht mehr operiren. In ausführlicher Weise bespricht er die Arzneimittel, welche gegen den Zungenkrebs angewendet worden sind, und da wir denselben bisher noch keine Aufmerksamkeit geschenkt haben, so sollen sie im Nachfolgenden angeführt werden. In einem Falle heilte das Zungengeschwür durch Tartarus emeticus, in einem anderen nach Applicaten von Mercur, Cicuta, das von Bieshaar warm empfohlen wurde, in der Dosis von 16 Gran zweimal täglich; Arsen wurde vielfach von Plater, Justamond und Anderen angewendet. Fearon gebrauchte Blutegel und Andere an deren Stelle sogar Kröten. So stehen wir denn nun mit G. A. Richter an der Schwelle des 19. Jahrhunderts, in jener Zeit, in welcher man die grössten Anstrengungen machte, sich mit Erfolg von den traditionellen Dogmen über die Entstehungsart des Krebses loszureissen, in jener denkwürdigen Epoche, in welcher man es überhaupt mit ungeahntem Erfolge unternommen hatte, die medicinische Pathologie auf ihre natürliche Pflanzstätte, den naturwissenschaftlichen Boden, zurückzuführen. Prüfen wir nun, in welcher Weise vom Beginne des 19. Jahrhunderts bis heute die Operation des Zungenkrebses gehandhabt und welch' wesentliche Verbesserungen vorgenommen und welche Resultate hierbei erzielt wurden.

Die im 19. Jahrhundert wegen Zungenkrebs ausgeführten Operationsmethoden.

Mit Rücksicht darauf, dass in den letzten Jahren eine Reihe vortrefflicher Abhandlungen über die operative Behandlung des Zungenkrebses erschienen ist, ist es möglich, uns in diesem Theile kurz zu fassen und auf die Arbeiten von Schläpfer, Benary, Buchka, Sigel und Just hinzuweisen. Berücksichtigt man die im 18. Jahrhundert ausgeführten Krebsexstirpationen an der Zunge, so wird man sofort gewahr, dass es sich immer nur um die Entfernung kleiner Partieen der Zunge gehandelt hatte. Selbst die schon im Jahre 1819 von C. J. M. Langenbeck ausgeführte Exstirpation eines Krebsknotens der Zunge bestand bloss in einer keilförmigen Excision mit nachfolgender Naht der Wundränder. Man hatte eben immer nur solche Zungenwunden setzen können, wobei die Blutung durch das Glüheisen oder durch die Naht zu stillen möglich gewesen war. Dieffenbach legte aus diesem Grunde schon vor der Excision eine Fadenschlinge an, mit der die Wundflächen nach der Excision rasch an einander gepresst wurden. Wollte man grössere Theile der Zunge entfernen, so musste man darnach streben, die Exstirpation in möglichst blutleerer Weise auszuführen. Zu diesem Zwecke führte zuerst Inglis am 27. August 1803 die Ligatur aus, nachdem dieselbe schon früher von Maingault empfohlen worden war.

Inglis führte hinter der Krebsgeschwulst mittelst Nadeln Fäden durch den gesunden Theil der Zunge und knüpfte dieselben fest zusammen. Der Kranke wurde nach $2^1/_2$ Monaten aus der Behandlung entlassen. Der Fall ist ausserdem noch dadurch interessant, dass dies der erste zu sein scheint, in welchem die Radicalheilung constatirt wurde, da der Kranke nach 2 Jahren noch vollkommen gesund war.

Gensoul schnürte die Fäden mittelst eines Constricteurs zusammen, und Mayor gebrauchte statt der Seidenfäden Metalldrähte, die er gleichfalls mit einem Constricteur zusammenschnürte, während von Bruns sein Ligaturstäbchen anwandte. Nach der Beschreibung von Quinot wurde in neuerer Zeit statt des Seidenfadens und des Drahtes auch die elastische Ligatur in Anwendung gebracht. Da es Wochen, selbst Monate lang dauerte, bis das abgebundene Zungenstück im Munde abfaulte, so war es nicht zu verwundern, dass dieses gefährliche Unternehmen keinen Anhang finden konnte. In neuester Zeit hatte Langenbuch das Verfahren der Ligatur im Sinne der Esmarch'schen Blutleere insofern wieder aufgenommen, als er durch den noch gesunden Theil der Zunge 2 Fäden durchführte, welche die Arteria lingualis mitfassten und die Zungensubstanz constringirten. Dieselben wurden nach der Excision eines Tumor cavernosus und der nachfolgenden Vereinigung durch die Naht wieder entfernt.

Für kleinere gut- oder bösartige Neubildungen der Zunge kann diesem letztgenannten Verfahren die bequeme Anwendung der Pinces hémostatiques nach Péan vorgezogen werden — eine Methode, welche mir schon in mehreren poliklinisch behandelten Fällen vortreffliche Dienste leistete.

Für ausgedehntere Carcinome scheint es viel zweckmässiger und sicherer zu sein, die typische Unterbindung der Arteria lingualis vorauszuschicken.

Die Ligatur der Zunge jenseits der carcinomatösen Erkrankung wurde jedoch noch lange nicht aufgegeben. So bahnte sich Cloquet für die Einführung seiner Ligaturfäden im Jahre 1827 einen neuen Weg von der Regio suprahyoidea mittelst eines langen Schnittes, der durch die Weichtheile hindurch unter dem Kinn bis in die Mundhöhle hineinreichte, und Arnott führte 11 Jahre später (1838) in gleicher Weise eine dreifache Ligatur um die Krebsgeschwulst nach Eröffnung der Regio suprahyoidea.

Um jede Blutung zu vermeiden, hatte Mirault schon im Jahre 1833 zum ersten Male die praeventive Unterbindung der rechten Arteria lingualis ausgeführt; er schien derselben jedoch damals nicht zu trauen, da er nach Eröffnung der Regio suprahyoidea doch noch um die ganze Zunge eine Ligatur legte. Dieses Verfahren wurde im Laufe der nächsten 50 Jahre noch vielfach nachgeahmt.

Schläpfer giebt an, dass dasselbe bis zum Jahre 1878 einseitig von Flaubert, Roux, Podrazki, Beck und Orlowsky je 1 Mal, von von Bruns, Luecke, Billroth je 2 Mal, von Roser 3 Mal und von Hueter 6 Mal ausgeführt wurde; beidorseits von Thiersch 3 Mal, Podrazki 2 Mal und Esmarch 1 Mal. Im Ganzen wurde nach Sautter die Arteria lingualis 49 Mal unterbunden, 22 Mal als Voract zur Exstirpation der Zunge. Es ist jedoch, wie wir später sehen werden, zweifellos, dass diese Operation mindestens 3—4 Mal so oft bisher ausgeführt wurde, indem einerseits viele hierher gehörige Fälle nicht publicirt wurden, und andererseits seit dieser Zeit wiederum eine grosse Reihe von Unterbindungen mit bestem Erfolge vorgenommen wurde.

Als im Jahre 1854 von Chassaignac das Ecrasement linéaire empfohlen wurde, fand diese neue Methode der blutleeren Entfernung der Zunge als vortheilhafter Ersatz für die langsam wirkende Ligatur und für die bis damals nur wenig eingebürgerte Methode der prophylaktischen Unterbindung der Arteria lingualis viel Beifall und Nachahmung, und noch heutzutage wird dieselbe bekanntermassen als eine der besten Operationsmethoden angepriesen. Wie das Ecrasement bei kleineren und grösseren Krebsknoten nach der Angabe von Chassaignac und seiner Nachfolger ausgeführt werden soll, ist allgemein bekannt. Der Ecraseur wurde von der Mundöffnung aus von Paget, von Bruns, Collis, Morgan und Anderen applicirt (s. Schläpfer l. c. S. 33); bei grösseren Geschwülsten mussten in der Regel 2 Ecraseure angelegt werden, die entweder beide vom Munde aus eingeführt wurden, oder einer derselben, der in horizontaler Richtung zu durchtrennen hatte, von demselben Orte aus, von welchem schon Cloquet die Ligaturfäden durchzog, nämlich von der Regio suprahyoidea. Das Ecrasement wurde vom Jahre 1854 an von den meisten Chirurgen der Welt in einer grösseren oder geringeren Zahl von Fällen versucht. Nunneley wich bei der Einführung der einen Ecraseurkette vom Verfahren Cloquet's insofern ab, als er eine Incision oberhalb des Zungenbeins ausführte und durch die Musculi mylohyoidei und geniohyoidei in die Mundhöhle eindrang; auch

wandte er, wie Paget, Morgan, Jessop, Harrison u. A. in 11 weiteren Fällen immer statt des Kettenecraseurs den viel schmiegsameren Drahtecraseur an.

Hierher gehört auch das Verfahren Rossander's, der an Stelle des Drahtecraseurs die Porte-ligature von Mathieu anwandte.

Collis. Fourneaux, Gant und Rose nahmen als Hilfsoperation bei der Anlegung der Kette die Wangenspaltung vor, Gamgee und Erichsen führten den Ecraseur nach Anlegung submentaler Lappen (Regnoli) ein, und Maisonneuve, Nottingham, Reide, Hill und Annandale spalteten vor dem Ecrasement den Unterkiefer.

Fast zu gleicher Zeit, als Chassaignac in Frankreich das Ecrasement einführte. suchte Middeldorpf der galvanischen Schneideschlinge mit grösstem Erfolge Eingang und Geltung zu verschaffen. Die Schlinge wurde ebenso wie der Ecraseur entweder nur von der Mundöffnung eingeführt (von Bottini. Heath, Middeldorpf, Schuh, Semeleder, Landi und vielen Anderen), oder nach Vornahme der verschiedenartigsten Hilfsoperationen (von Bruns); so nach Unterbindung der Arteria lingualis oder nach Bildung eines submentalen Lappens und in anderen Fällen nach Spaltung, beziehungsweise Resection des Unterkiefers.

Zur Vermeidung der Blutung hatte schliesslich Girouard bei der Entfernung des Zungenkrebses im Jahre 1857 die Cauterisation en flèches vorgenommen; er durchspickte mit Chlorzinkpfeilen die ganze Geschwulst in Abständen von 1—2 Ctm. Es dauerte in einem Falle 13 Tage, bis die Abstossung vollendet war. In ähnlicher Weise wiederholte Maisonneuve in mehreren Fällen dieses, gewiss nicht nachzuahmende Verfahren.

Alle bisher angegebenen Methoden, wie die Abbindung der ganzen Zunge, die praeventive Unterbindung der Arteria lingualis, das Ecrasement und die Galvanocaustik und die Zerstörung durch Cauterien gingen wohl zweifellos hervor aus dem Bestreben, die Operation mit so wenig Blutverlust als möglich auszuführen; durch Hinzunahme von Hilfsoperationen konnten sie erst in zweiter Linie tendiren, den Krebs in möglichst vollkommener Weise zu entfernen. Sie konnten jedoch, so vortheilhaft auch manche dieser Methoden gewesen sein mochte, dennoch nicht für die Exstirpation desjenigen Zungenkrebses ausreichen, welcher bereits auf den Mundboden übergriff.

In der zweiten, nächstfolgenden Reihe von Operationsmethoden macht sich das Bestreben kund, vor Allem so viel Raum als möglich zu schaffen, weil dadurch am besten sowohl die Blutstillung als eine radicale Exstirpation vorgenommen werden konnte.

Um Platz zu gewinnen, spaltete Jaeger im Jahre 1831 die eine Wange, und Maisonneuve im Jahre 1858 beide Wangen. Dieses genügte nicht, da ja der Unterkiefer als solcher ein wesentliches Hinderniss abgab. Es durchtrennte deshalb Roux im Jahre 1836 die Unterlippe in ihrer Mitte, sägte den Unterkiefer in seiner Symphyse durch und liess die Sägeflächen während der Exstirpation auseinanderhalten. Seinem Beispiele folgten viele hervor-

ragende Chirurgen, unter Anderen Sédillot, Syme und Billroth. Da jedoch die durchsägten Kieferhälften nur wenig nachgaben, so resecirte Billroth im Jahre 1862 bei einem romanischen Pfarrer ein Stück des Unterkiefers vom linken Eckzahn bis zum linken Backenzahn, klappte dasselbe nach beendeter Operation wieder zurück und vereinigte die Sägeflächen durch Drahtsuturen. Wir nennen und kennen diese Methode unter dem Namen der osteoplastischen oder temporären Resection des Unterkiefers.

Erst in neuerer Zeit, im Jahre 1875, hatte bekanntlich von Langenbeck wiederum die Spaltung des Unterkiefers, und zwar von der Seite her, mit bestem Erfolge aufgenommen. Er durchtrennte die Haut vom Mundwinkel bis zum Zungenbein, durchsägte die Mandibula mit der Stichsäge schräg von hinten und oben nach vorn und unten, liess die Kieferhälften durch scharfe Haken auseinanderziehen, unterband die Arteria lingualis, exstirpirte die carcinomatösen Lymphdrüsen, das Carcinom des Mundbodens, die Zunge, die Arcus palatini, die Tonsillen u. s. w. Man ist wohl heutzutage einig darüber, dass durch dieses Verfahren, wie durch kein anderes, so viel Platz geschaffen wird, als man überhaupt nur will und braucht.

Ausser diesem letztgenannten Verfahren gewährte noch am meisten Zugang zur Mundhöhle die Operationsmethode nach Regnoli-Czerny. Sie besteht bekanntlich in der Eröffnung der Mundhöhle vom Mundboden aus durch Bildung eines submentalen Hautmuskellappens. Sie wurde von Prof. Billroth weiter ausgebildet, modificirt und in vielen Fällen ausgeführt.

Das neueste Operationsverfahren, welches für die Exstirpation ausgedehnter Zungencarcinome empfohlen wurde, rührt von Kocher her: dasselbe wird von ihm als „Methode der Zungenexstirpation von der Zungenbasis aus“ bezeichnet. Der erste Schnitt geht entlang dem Sternocleidomastoideus, „von der Mitte desselben geht in der Mundboden-Halsfalte ein zweiter nach vorne zum Zungenbeinkörper und dem vorderen Bauche des Digastricus entlang, diesen blosslegend bis zum Kiefer, dadurch wird ein dreieckiger Lappen gebildet, mit der Spitze nach hinten unten, der als Hautlappen nach aufwärts emporgeschlagen wird;“ nun wird in die Tiefe eingedrungen, die Arteria lingualis unterbunden, die Lymphdrüsen der Fossa submandibularis gründlich exstirpirt, die Schleimhaut dann getrennt und die krebshafte Zunge in der Regel mit dem Galvanocauter entfernt. Einen besonderen Werth legt Kocher darauf, dass zur Verhütung der Schluck-Pneumonie die Tracheotomie vorangeschickt wird, während der Operation der Zugang zum Larynx durch einen Schwamm und während der Nachbehandlung durch antiseptische Gaze obturirt wird. Indem Kocher die Einleitung einer exacten Lister'schen Wundbehandlung empfiehlt, betont er mit vollem Rechte, dass auf eine Heilung per primam von vorneherein verzichtet werde; die Mund- und Nasenhöhle sei durch antiseptische Gaze, welche mehrere Male des Tages gewechselt werden soll, auszustopfen; selbst die Ernährung des Kranken mit der Schlundsonde möge unter Spray geschehen.

Indem ich mich schliesslich in Bezug auf die Operationsmethoden, welche von Herrn Prof. Billroth bis Ende 1876 ausgeführt wurden, auf dessen Gesammtbericht über die chirurgische Klinik in Zürich und Wien und

auf die schon früher citirte Arbeit (Archiv für klinische Chirurgie. 16. Bd. 2. Heft) beziehen kann, sowie auf die ausführliche und gründliche Besprechung, welche von Winiwarter in seiner ausgedehnten Statistik über Carcinome dem Zungenkrebs widmete, verweise, will ich mich im Folgenden bloss auf die Beschreibung derjenigen Operationen beschränken, welche vom Januar 1877 bis December 1880 ausgeführt wurden, und aus den zuletzt angezogenen Büchern und Schriften nur die Zahlen entnehmen, welche zum Vergleiche oder zur Darstellung der Gesammtsumme nöthig waren. Bevor wir jedoch mit dem geschichtlichen Theile abschliessen, möge noch eine kurze Uebersicht über die operativen Eingriffe folgen, durch welche vom Beginne an die chirurgische Behandlung des Zungenkrebses in ihrer Entwickelung gefördert wurde:

Petrus de Marchetti	1664	Exstirpation mit dem Glüheisen.
Fredericus Ruysch, Peter Menonista	1737	Excision mit dem Messer und Cauterisation mit dem Glüheisen.
Laurentius Heister	1743	Erste methodische Darstellung der medicamentösen und operativen Behandlung des Zungenkrebses.
Johannes Buxdorf	1754	Excision eines sicher diagnosticirten Carcinoms mit dem Messer.
Louis	1759	Abbindung eines „Fungus“.
G. A. Richter	1799	Angabe einfacher und zweckmässiger Instrumente zur Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus.
Inglis	1805	Ligatur der Zunge.
C. J. M. Langenbeck	1819	Keilförmige Excision.
Cloquet	1827	Einführung des Ligaturfadens von der Regio suprahyoidea aus.
Jaeger	1831	Spaltung der Wange.
Maisonneuve	1858	
Mirault	1833	Praeventive Unterbindung der Arteria lingualis.
Roux	1836	Spaltung des Unterkiefers mit verschiedenen Modificationen.
Sédillot	1844	
Syme	1857	
Billroth	1864	
B. v. Langenbeck	1875	
Regnoli	1838	Exstirpation von der Regio suprahyoidea aus mit verschiedenen Modificationen.
Czerny	1870	
Billroth	1871-76	
Chassaignac	1854	Ecrasement.
Middeldorpf	1854	Galvanocaustik.
Girouard	1857	Aetzpfeile.
Billroth	1862	Osteoplast. Resection des Unterkiefers.
Kocher	1880	Exstirpation von der Zungenbasis aus.

Die Krankengeschichten der in den letzten 2½ Jahren von Herrn Prof. Billroth wegen Zungen- und Mundbodenkrebs Operirten sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt. Zur näheren Erklärung muss vorausgeschickt werden, dass diejenigen Kranken, bei welchen kein operativer Eingriff vorgenommen wurde, in den Tabellen nicht aufgenommen sind. Wenn fernerhin in einem Falle wegen Recidiv eine zweite Operation im Munde nöthig war, wurde sie als zweite Operation desselben Individuums in der Gesammtübersicht der Operationen mitgezählt; wurden jedoch nur Drüsen exstirpirt, so konnte diese Operation nur dann in die Kategorie der Mundbodenexstirpationen mitgezählt werden, wenn dabei die Mundhöhle eröffnet wurde. Ein Fall wurde, obwohl eine partielle Exstirpation mit Unterbindung der linken

Ta

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 1. Moritz G. 35 J.	Am 21. Decbr. 1873 wurde nach Unterbindung der linken Arteria lingualis die linke Zungenhälfte excidirt: später wurden die intramandibul. Lymphdrüsen exstirpirt.	Am linken Zungenrande an der Grenze der Narbe ein neuer Nussgrosser Krebsknoten.	8. Mai 1877. Excision des Knotens. Blutstillung in der Wunde.
No. 2. Baron W. 66 J.	Litt seit 25 Jahren an Psoriasis linguae. Seit 3 Jahr. am recht. Zungenrande eine Warze, die sich nicht verändert hat. Seit Juli 1876 am rechten Zungenrande eine harte Stelle, die seit 5 Wochen rascher wächst.	Grosser, sehr magerer Mann. Ueber Kreuzergrosses Geschwür am rechten Zungenrande. Lymphdrüsen frei.	12. Febr. 1877. Excision des Geschwürs, überall 1 Ctm. vom Rande entfernt. 2 Arterien werden ligirt, keine Naht.
No. 3. Josef P. 56 J.	Seit 1869 brennender Schmerz in der Zunge. Seit 1874 eine kleine rothe u. schmerzhafte Stelle am rechten Zungenrande. Wurde von Professor Hebra mit Aetzungen u. Jodkali innerlich behandelt.	Grosser, kräftig. Mann. Am rechten Zungenrande ein längliches, 2½ Ctm. langes Krebsgeschwür auf infiltrirter Basis.	12. Juli 1877. Excision vom Munde aus mit der Hohlscheere. Unterbindung der Arteria ranina. Nachträgl. Excision einer verdächtigen Partie.
No. 4. Eduard W. 61 J.	Vor 3 Monaten, Dec. 1878, bemerkte Pat. eine Verdickung an der Zunge.	Zunge in ihrer vorderen Hälfte verdickt, mit Plaques opalines bedeckt, gegen die Spitze ein hartes Infiltrat. Lymphdrüsen nicht tastbar.	19. Febr. 1878. Exstirpation der Zunge vom Munde aus bis zum Frenulum. Jedes spritzende Gefäss wird unterbunden oder umstochen.

Arteria lingualis ausgeführt war, gänzlich ausgeschaltet, weil hierbei ein diagnostischer Irrthum untergelaufen war; die amputirte Zunge enthielt einen etwa Pfirsichkerngrossen Knoten, in dem deutlich Tuberkel mit Riesenzellen nachzuweisen waren; bei der 4 Tage nach der Operation vorgenommenen Obduction fand man tuberculöse Phthise in der rechten Lungenspitze, acute Miliartuberculose in beiden Lungen, Tuberculose in den bis zu Haselnussgrösse intumescirten, zum Theil verkästen Lymphdrüsen an der linken Halsseite. Ebenso wurde ein anderer, geheilt entlassener Kranker aus der tabellarischen Zusammenstellung ausgeschlossen, weil an ihm ein ursprünglich für Carcinom gehaltener gummöser Knoten exstirpirt wurde.

belle.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausspülung mit Kali hypermanganicum-Lösung. Geringe Nachblutung in der 2. Woche, gestillt durch Eisapplication.	Geheilt 19. Mai 1877 nach 11 Tg.	—	Im August 1877 stellt sich Pat. mit einem gross. Drüsencarcinom in der Regio supraclavicul. vor. Inoperabel. Gestorben im October 1877.	—
Eis. Aetzung mit Kali hypermangan.-Krystallen. Günstiger Verlauf. Nachblutung durch Umstechung gestillt.	Geheilt 26.Febr.1877 nach 14 Tg.	—	11. Jan. 1879 wegen localer Recidive quere Abtrag. der Zunge. Massenligatur d. Arteria lingual. Isolirte Unterbindung der kleineren Arterien. Wiederholte Nachblutungen. Heilung. — Septbr. 1879 Hühnereigrosser inoperabler Drüsen-Tumor am Halse.	—
Eis. Ausspülungen mit Kali hyp.-Lösung. Günstiger Verlauf.	Geheilt 19. Juli 1877 nach 7 Tagen	—	Keine Recidive nach drei Jahren.	—
Eis. Kali hyp.-Lösung als Mundwasser. Mässige Nachblutung am Nachmittag, gestillt durch 2 Umstechungen.	6. März 1878. Heilung ohne weiteren Zwischenfall.	—	Ende Juni 1878 keine Recidive. Narbe weich. Keine geschwoll. Lymphdrüs. Aussehen blühd.	23. Juli 1878 starb Pat. plötzlich ohne bekannte Ursache.

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 5. Herrmann F.	Carcinom seit einem Jahre bestehend.	Flaches Carcinom-Geschwür im vorderen Theile der Zunge.	24. Oct. 1877. Exstirpation vom Munde aus mit d. Scheere. Es waren zwei Gefässunterbindungen nöthig.
No. 6. Ladislaus S. 42 J.	Unter dem recht. Zungenrande bemerkte der Kranke einen kleinen harten Knoten seit 2½ Jahren, der sich gegen den Boden der Mundhöhle hin erstreckte. Starker Raucher.	Am r. Zungenrande 3 Ctm. lange bis 1 Ctm. breite, derb infiltrirte, an der Oberfläche ulcerirte Partie, die bis in d. Mundboden hineinreicht. Am r. Zungenbein Haselnussgrosse harte Drüse.	7. Dec. 1877. Excision vom Munde aus, ohne Lingualis-Unterbindung. Blutstillung in d. Wunde.
No. 7. Stephan Sch. 38 J.	Vor etwa 8 Monaten am Dorsum der Zunge ein bohnengrosses, hartes Knötchen. Nach Abstossung einer grösseren Partie des Neugebildes Thalergrosses Geschwür. Quecksilber und Jod erfolglos.	Tiefeingesunk. Thalergrosses Krebsgeschwür am Zungenrücken. Eine harte Infiltration nimmt d. vordere Hälfte der Zunge ein.	16. Decbr. 1878. Quere Zungenamputation vom Munde aus mit d. Scheere. Blutstillung in d. Wunde. 12 Massenligaturen.
No. 8. Karl G. 69 J.	Vater starb an Magenkrebs. Im Dec. 1878 Verwundg. der Zunge durch einen Mahlzahn. Entstehg. eines Geschwüres, das mit Medicamenten vielfach misshandelt wurde. Vor 2 Monaten Lymphdrüsenschwellung.	An dem link. Zungenrand bis zur Zungenspitze ein Kraterförmiges, 1 Ctm. tiefes, von harten Rändern umgebenes Krebsgeschwür. Unter dem Rande des linken Unterkiefers eine Taubeneigrosse Drüsengeschwulst.	24. Juli 1879 In der Entfernung von 3 Ctm von den Geschwürsrändern wird der grösste Theil der Zunge amputirt. Excision eines Theiles des Mundbodens. Blutstillung während der Amputation nach jedem Scheerenschlag.
No. 9. Josef T. 44 J.	Starker Pfeifen- und Cigarrenraucher. Seit 3 Mon. eine Verhärtung an der unteren Zungenfläche. Daraus entwickelte sich seit einem Monat ein Geschwür.	Kräftiger Mann. Ueber die r. Seite d. unteren Zungenfläche und der angrenzenden Partieen des Mundbodens sich ausbreitend. Geschwür, nach hinten bis in die Gegend des 2. Mahlzahnes, nach vorne bis zum Zahnfleische des r. Eckzahnes.	24. Juli 1879. Extraction des linken Eckzahnes, Excision des Neugebildes in weitem Umfange. Ligatur der Arteria lingualis in der Wunde.
No. 10. Lorenz L 51 J.	Im März 1876 von Heine in Prag wegen einer sublingual. Erbsengrossen Geschwulst operirt. Recidive nach 3 Monaten.	Gut genährter starker Mann. Ueber Taubeneigrosses Carcinom des Mundbodens, das an d. Oberfläche geschwürig zerfallen ist.	21. Febr. 1877. Exstirpation des Tumors von aussen. Unterbindung d. Art. subling. Eröffnung d. Mundhöhle u. Excision des Mundbodens.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Günstiger Verlauf.	Geheilt.	—	Nach 1 Jahre locale Recidive im Mundboden u. in den Drüsen. Exstirpation des Mundbodens und der Drüsen. Gestorben an Pyaemie.	—
Nachmittags geringe Nachblutung. Keine Aetzung mit Kali hyp.-Krystallen. Keine Drainage.	Sept. Infiltration d. Mundbodens u. Halses (8. Dec.). 9. Dec. Tracheotomie u. Tod an demselben Tage.	Munddiphtheritis. Septo-Pyaemie.	—	—
Fieberloser Verlauf. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung. Keine Drainage.	Geheilt am 1. Jan. 1879 nach 16 Tag.	—	Gestorben am 4. Juli 1879 an Recidiv in den Halsdrüsen.	—
Aetzung der Wunde mit Krystallen von Kali hyp. Fieberloser Verlauf. Keine Drainage.	Geheilt nach 10 Tagen.	—	Auf Wunsch des Pat., der Med. Dr. ist, wurden am 27. Aug. 1879 die carcinomat. submaxillaren Lymphdrüsen exstirp. Heilung per primam. Dec. 1879 stellt sich Pat. wieder vor. Kein Recid. i. d. Narbe im Munde, aber verjauchte Unterkieferdrüsen mit Blutungen. Keine Operation mehr vorgenommen. An zufällig acquirirtem Erysipelas Tod 12. Febr. 1880.	—
Ausspülungen mit Kali hyp.-Lösung. Fieberloser Verlauf. Keine Aetzung. Keine Drainage.	—	—	Recidive im Munde laut Bericht vom September 1880.	—
Drainage und antisept. Behandlung. (Auswaschung mit 3proc. Carbolsäurelösung.) Carbolverband.	Geheilt nach 4 Wochen. Verdacht auf Recidive.	—	Gestorben am 7. Juli 1877 an Recidiv in loco und in den Halsdrüsen.	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 11. Georg H. 49 J.	Carcinom seit 1½ Jahren bestehend.	Krebs der vorderen Zungenhälfte.	9. Oct. 1879. Keilförmige Excision ohne praeventive Unterbindung der Arteria lingualis.
No. 12. Josef P. 60 J.	Seit 5 Wochen eine schmerzhafte Stelle am Frenulum.	Excoriirte, nicht schmerzhafte, 3 Ctm. lange, 1 Ctm. breite Krebsgeschwulst unter der Zunge.	27. April 1880. Exstirpation mit der Scheere vom Munde aus.
No. 13. Alexander N. 73 J.	Seit ¾ Jahren ein kleines Geschwür am Frenulum.	Vierkreuzerstückgrosses Krebsgeschwür am Frenulum.	25. Mai 1880. Exstirpation vom Munde aus mit der Scheere.
No. 14. Josef P. 47 J.	Seit 6 Mon. bemerkte Patient an der linken Seite der Zunge und des Mundbodens ein kleines Knötchen. Starke Speichelsecretion.	Kräftiger Patient. Am Boden der Mundhöhle ein Nussgrosser exulcerirter Knoten, an den der linke Zungenrand fixirt ist. Keine tastbaren Drüsen.	3. Febr. 1879. Extraction der unteren Schneide- u. Eckzähne. Excision des Geschwürs mit der Hohlscheere. Blutstillung in der Wunde. Abtragung der Zungenspitze.
No. 15. Anton G. 45 J.	Seit 5 Mon. an der linken Seite des Mundbodens unter d. Zunge eine infiltrirte Partie in der Schleimhaut.	Ueber d. inneren Zahnfleischpartie des linken ersten Mahlzahnes ein etwa Kreuzergrosses, länglich ovales Krebsgeschwür.	12. Nov. 1879. Extraction der beiden Mahlzähne. Exstirpation vom Munde aus mit der Hohlscheere u. Perforation des Mundbod. für d. Drainage.
No. 16. Franz K. 63 J.	Pat. bemerkt seit 10 Monaten nach Extraction eines unteren Schneidezahnes dicht daneben an der unteren Fläche der rechten Zungenhälfte ein kleines Geschwür, das ihm bisher keine Beschwerden verursacht hatte.	Sublinguale, über Haselnussgrosse, höckerige, zum Theil exulcerirte Krebsgeschwulst, die den vordersten Theil des Mundbodens einnimmt. Schleimhaut an d. inneren Fläche d. r. Unterkieferkörpers derb infiltrirt. Unt. d. Kinn mehrere harte, über Erbsengrosse Lymphdrüsen.	28. Oct. 1880. Extract. d. beid. unteren Schneidezähne; Proc. alveol. des Unterkiefers abgekneipt, Zahnfleisch mit Raspatorium abgelöst u. im Zusammenhange mit d. infiltrirten Mundboden mit der Hohlscheere excidirt. Unterbindg. zweier Arter. Exstirp. d. Lymphdrüsen durch in d. Medianlinie geführten Hautschnitt.
No. 17. Josef Sch. 36 J.	Pat. bemerkt seit ¾ Jahren ein Geschwür am Frenulum, seit ¼ Jahr Anschwellung der linksseitigen submaxillaren Lymphdrüsen.	Ueber Kreuzergrosses, quer ovales Krebsgeschwür d. Mundbodens mit harten Rändern, von der Gegend des Frenulums bis zum Alveo-	2. Juli 1880. Extraction der Eck- und Schneidezähne und zweier Backzähne links. Ablösung des Zahnfleisches mit dem Raspatorium, welches im

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 17. Oct. 1879 nach 8 Tagen.	—	?	—
Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Normaler Verlauf.	Geheilt 4. Mai 1880 nach 8 Tagen	—	Keine Recidive laut Bericht v. September 1880.	—
Am Nachmittag geringe Nachblutung, Anlegung einer Pince haemostatique. Aetzung mit Kali hyp.-Krystallen.	Geheilt 6. Juni 1880 nach 12 Tg.	—	?	—
Keine Gegenöffnung mit Trocar oder Messer. Nach 4 Stunden geringe Nachblutg. Aetzung mit Krystallen v. Kali hyperm. 5. Febr. an der l. Seite d. Mundbodens schmerzhaftes Infiltrat, hohe Temp. 7. Febr. Entleerung von Quantitäten Eiters in den Mund. Temp. sinkt. 10. Febr. Patient aphonisch. 11. Febr. Collaps, im Munde weder Infiltrat noch Belag.	Gestorben 11. Febr. 1879 2 Uhr Nachm.	Sepsis. Section wurde nicht vorgenommen.	—	—
Ausspülg. mit conc. Kali hyp.-Lösg. Jeden Abend Temp. 38,2—39,0° C. Die Wunde i. Munde granulirt. 24. Nov. heftige Nachblutungen aus d Munde. Umstechung, Pneumonie	Gestorben 8. Dec. 1879 3 Woch. nach der Operat.	Sect.: Croupöse Pneumonie in d. l. Lunge in rothgrauer Hepatisat. im Oberlapp. m. eit. Einschmelzg. und Abscessbildg. im Unterlapp. Linksseit. fibrinös-eiter. Pleuritis mit etwa $^{1}/_{10}$ Liter dicken Exsudates. Alte tuberculöse Herde in beiden Lungen und in den bronchialen Lymphdrüsen.	—	—
Ausgieb. Drainage durch ein von der Mundhöhle nach aussen führendes. sehr dickes Drainrohr. Keine Aetzung mit Kali hypermang. Ausspülung mit sehr conc. Lösung von Kali hyp. Entfernung des Drains am 4. Nov.	Geheilt 11. Nov. 1880	—	—	Wegen d. kurzen seit der Operat. bis jetzt (Decbr. 1880) verstrichenen Zeit wurde noch keine Erkundigung eingezogen.
Eine Stunde nach der Operation wird die ganze Wundfläche mit Krystallen von Kali hyp. geätzt. Keine Drainage der Mundhöhle. Normaler Wund-	Geheilt 24. Juli 1880.	—	Recidive in der l. Gland. submaxillar. Exstirp. derselben u. mehrer. Lymphdrüs. Ablösung des Periosts vom inneren Rande d. Unterkiefers. Eröffnung d. Mundhöhle. Ausgiebige	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
		larfortsatz d. Unterkiefers reichend. Zunge noch gesund. In der l. unteren Kinngegd. Haselnussgr. verschiebbare Lymphdrüse; in ihrer nächsten Nähe mehrere kleinere Erbsengrosse Knötchen.	Zusammenhange mit der Mundbodengeschwulst mit der Hohlscheere bei sofortiger Ligatur aller spritzenden Gefässe allmälig excidirt wurde.
No. 18. Franz K. 68 J.	Seit 5 Mon. stechende Schmerzen am Boden der Mundhöhle in einer daselbst befindlichen Haselnussgrossen Geschwulst. Exulceration derselben vor 4 Mon. Sehr herabgekommenes marastisches Individuum.	Am oberen Rande des Unterkiefers an Stelle zweier fehl. Schneidezähne eine Haselnussgrosse höckerige Geschwulst. Die Neubildung erstreckt sich auf d. vord. Theil d. Mundbodens nach hinten bis zu einer Linie, die quer vom 1. Backzahn zum anderen zieht. Am Frenulum ling. Bohnengrosses Geschwür. An der r. Halsseite, dicht unter dem unt. Rande d. Unterkiefers, fast Haselnussgr. harte Drüse.	2. Novbr. 1880. Bogenschnitt längs d. unt. Unterkieferrandes, der bis zum Knochen reicht. Die Unterlippe vom Unterkiefer lospräparirt und mit stumpfen Haken hinaufgezogen. Extract. zweier unt. Schneidezähne. Res. d. Alveolarfortsatzes mit Zurücklassung einer Fingerbreit. Knochenspange. Exstirp. d. Carcinoms am Boden d. Mundhöhle. Unterbindg. d. Artt. raninae. Exstirp. d. Lymphdrüsen durch verticalen Schnitt längs d. Sternocleidomast.
No. 19. Carl Pl. 54 J.	Starker Raucher. Seit etwa 2 Jahren Psoriasis linguae. Seit Neujahr Schmerzen.	L. Zungenhälfte mit dicken weissen Plaques belegt. Am Rande der Zunge, nahe d. Wurzel, kleine harte Stelle (als Carcinom nachträglich festgestellt).	16. Oct. 1878. Lig. d. l. Art. lingual. Exstirp. d. l. Zungenspitze mit d. Scheere nahezu unblutig.
No. 20. Josef S. 39 J.	Seit 17 Monaten bestehend, begann mit einer diffusen Anschwellung der ganzen Zunge.	Diffuses Carcinom der ganzen Zunge.	1. Dec. 1878. Ligatur beider Arteriae linguales. Totalamputation der Zunge.
No. 21. Johann P. 51 J.	Seit ½ Jahre Plaques opalines an der Zunge. Bohnengrosse Induration an der linken Seite der Zunge.	Carcinomknoten an der linken Zungenhälfte.	10. Dec. 1878. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Excision d. halben Zunge.
No. 22. Gottfried C. 39 J.	Dem Pat. 1876 Erbsengrosser sublingual. harter Knoten exstirpirt; vor ½ J. an einem Hirse-	Schwächlich gebauter Mann. Kastaniengrosser Krebsknoten an der linken Seite der Zunge,	5. Febr. 1877. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Excision d. halben Zunge.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
verlauf. — 13. Juli. Exstirpation einer carcinomatösen Drüse. Aetzung mit Kali hyp.-Krystallen. Drainage der Mundhöhle.			Drainage d. Mundhöhle durch d. äussere Wunde. Vereinigung der Wundränder. Geheilt am 26. Oct. 1880. Nach 1 Monat Recidive am Mundboden. Inoperabel.	
Ausgiebige Drainage mittelst zwei sehr starker Drainröhren. Die Aetzg. der Wunde mit Kali hyp.-Krystall. wird erst am 2. Tage vorgenommen.	Gestorben 4. Nov. 1880.	Section: Fettdegenerat. des Herzens, Fettleber. Hirnatrophie. Lungen gesd. Weichtheile um d. Wunde nicht infiltrirt.	—	—
Eis. Kali hyp.-Lösung als Mundwasser. Günstiger Verlauf.	Geheilt ohne Zwischenfall 27. Nov. 1878.	—	?	—
Zwei dicke Drainröhren aus der Mundhöhle durch die Unterbindungswunde herausgeführt. Aetzung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt. Ende der 3. Woche Parotit. der l., Ende der 4. Woche solche der r. Seite. Lang andauernde Eiterg.	—	Laut Mittheilg. vom 4. Oct. 1880 gestorben i. Juli 1879 mit Recidiven in der Narbe.	—
2 Daumendicke Drains in die Unterbindungswunde eingelegt. Aetzung der Schnittfläche mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt 16. Dec. 1878.	—	Laut Mittheilg v. 22. Nov. 1880 gestorben am 8. Mai 1880 an Recidive in den Halsdrüsen.	—
Ein Daumendickes Drainrohr wird aus der Mundhöhle durch die Unterbindungswunde heraus-	Geheilt 24. Februar 1877.	—	Recidive in den Halsdrüsen. Exstirp. nach $^{1}/_{2}$ J. Laut Nachricht	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
	korngrossen Recidivknoten Touchirung mit Lapis. Nach ½ J. unter Schmerzen ein neuer Knoten entwickelt.	diese und einen Theil des Mundbodens einnehmend. Lymphdrüsen nicht geschwollen.	½ Jahr später Exstirpation d. submaxillaren Lymphdrüsen.
No. 23. Chaim A. 58 J.	Vor etwa 3 Mon. bemerkte Pat. an der recht. Seite der Zunge eine kleine Blase, welche platzte u. sich in ein Geschwür verwandelte.	Schlecht genährter, elend aussehend. Mann. An d. r. Zungenhälfte. entsprechend dem 2. Back- und 1. Mahlzahn, derbe, Wallnussgrosse Anschwellung und am Mundbod. zwisch. Zahnfleisch u. unt. Zungenfläche rissförmiges Geschwür. 3 inframaxill. Erbsengr. Lymphdrüs.	7. Febr. 1877. Unterbindg. der r. Art. lingualis. Mit d. Raspator. wird die Schleimhaut an der Innenseite des Unterkiefers zurückgeschoben. Excision d. halben Zunge. Ligat. d. Art. ranina in der Wunde. Exstirpation der Drüsen unter dem Unterkiefer.
No. 24. Vincenz K. 59 J.	Am link. Zungenrande eine geschwürige Stelle seit einem Jahre bestehend, breitete sich nach vorne und nach rückwärts allmälig aus.	Ein von harten aufgeworfenen Rändern begrenztes, den linken Zungenrand von der Spitze bis zur Basis einnehmendes Krebsgeschwür.	5. Decbr. 1877. Ligatur der linken Arteria lingualis. Excision fast der halben Zunge.
No. 25. Stephan Cz. 30 J.	Vor ½ Jahre bemerkte Pat. ein Knötchen an seiner linken Zungenseite, das sich allmälig in ein Geschwür umwandelte.	Gegenüber den r. Backzähnen ein etwa 4 Ctm. langes, 1 Ctm. tiefes, 2 Ctm. breites unregelmässig begrenztes Geschwür mit indurirter Umgebg., auf d. Mundbod. übergehend. Nach vergeblichem Gebrauch v. Quecksilb. u. Jodkali	am 20. Sept. 1879. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Exstirpation des Geschwürs und eines Theils der Zunge, der Glandula submaxillaris und der submaxillaren Lymphdrüsen.
No. 26. Friedrich Sch. 50 J.	Seit 4 Mon. Geschwür am link. Zungenrande u. geringe Blutungen	Kräftiger Mann. Linke Zungenhälfte bis zum Zungengrunde in ein Krebsgeschwür umgewandelt. Am Unterkieferwinkel Haseln.-grosse Drüsen.	7. Oct. 1878. Praeventive Ligat. d. Art. ling. sin. Exstirpat. der Drüsen von der Unterbindungswunde. Abtragung der l. Zungenhälfte mit der Scheere vom Munde aus.
No. 27. A. v. P. 56 J.	Seit 6 Monaten bestehend.	Kachekt. Mann. Krebsgeschwür d. r. Zungenhälfte. Keine Drüseninfection.	12. Nov. 1878. Praevent. Ligat. d. r. Art. ling. Exstirp. d. halben Zunge vom Munde aus.
No. 28. Karl F. 52 J.	Am r. Zungenrande seit 3 Jahren, angeblich durch scharfen Zahn, eine wunde Stelle entstanden, aus der sich ein Haselnussgr. Knoten entwickelt hatte,	Kräftig gebauter Mann. Am hinteren Ende der durch die frühere Operation gesetzten Narbe Haselnussgr. hart Knoten u. kleines Geschwür an d. r. Zungenrande.	12. Nov. 1879. Ligatur der rechten Arteria lingualis. Ausgiebige Excision 2 Ctm. v. kranken Gewebe entfernt.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
geleitet. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.			v. Sept. 1880 geheilt geblieben nach 3 J. 10 Mon.	
Daumendickes Drainrohr. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 1. März 1877.	—	?	—
Dickes Drainrohr durch die Unterbindungswunde eingelegt. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 20. Dec. 1877.	—	2½ Jahr keine Recidive. Seit Juli 1880 Infiltrat. d. Halslymphdrüsen im link. ober. Halsdreieck. Exstirp. derselben 20. Sept. 1880. Geheilt entlassen 9. Oct. 1880.	—
Dickes Drainrohr vom Mundboden durch die Unterbindungswunde eingeführt. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 6. Oct. 1879.	—	Recidive in den inframandibul. Drüsen seit Jan. 1880. Inoperab.	—
Drainage durch die Unterbindungswunde. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung. Fieberloser Verlauf.	Geheilt nach 11 Tag. 18. Oct. 1878.	—	—	Gestorben nach circa 1 Jahr an demselb. Uebel.
Drainage durch die Unterbindungswunde.	Geheilt nach 17 Tag.	—	Gestorben an Recidive. Wann?	—
Daumendickes Drainrohr. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt 24. Nov. 1879.	—	Trotz d. sehr ausgedehnten Excis. im März 1880 Recidiv i. Munde (geg. die Epiglottis hin u. fixirt am Unterkiefer). Mittelst ein. Schnittes längs d. Sternocleid. der Pharynx eröffnet und von da aus alles Krankhafte exstir-	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
	der von einem Arzte exstirpirt wurde.		
No. 29. Johann S. 60 J.	Klagt seit 6 Mon. über ein spannendes Gefühl an der rechten Zungenhälfte. Seit 5 Monaten bemerkt Pat. daselbst eine Verhärtung.	An der rechten Seite der Zunge ein mehr als Kreuzergrosses Geschwür. Die vorderen Antheile der ganzen Zunge verhärtet.	2. Dec. 1878. Ligatur beider Arteriae linguales. Amputation der ganzen Zunge.
No. 30. Ignaz K. 69 J.	Seit ½ Jahre continuirliche Schmerzen in der rechten Zungenhälfte.	Carcinom der Zunge und des Mundbodens im vorderen Antheile. Haselnussgrosse Drüsen am Unterkieferwinkel.	2. Dec. 1878. Ligatur beider Arteriae lingualis. Ausräumung d. Fossa mandibularis. Amputation d. ganzen Zunge. Ablösung des Zahnfleisches vom Kiefer u. Entfernung eines Theiles des weichen Gaumens.
No. 31. Michael H. 66 J.	Seit 3½ (!) Jahren ein Erbsengrosser Knoten in dem vorderen Theile der Zunge.	Carcinoma epitheliale linguae partis anterioris et glandularum lymphaticarum in regione anguli maxillae inferioris.	20. Juli 1877. Beiderseitige Lingualis-Unterbindung. Totalamputation der Zunge. Exstirpation der Drüsen.
No. 32. Philipp A. 59 J.	Seit ½ Jahre Beschwerden beim Essen und Trinken. Seit 2 Mon. Verhärtung im vorderen Theile der Zunge.	Infiltrirter Krebs der ganzen Zunge. Einige retromaxillare Drüsen vergrössert.	7. Nov. 1878. Ligatur beider Arteriae linguales. Exstirpation der ganzen Zunge und zweier Drüsen; eine dritte wurde von der Wand der Arteria lingualis entfernt.
No. 33. Marcell K. 66 J.	Seit 2 Monaten spannendes Gefühl beim Sprechen, hierauf fühlbare Verhärtung des rechten Zungenrandes.	Unter der Mitte des rechten Zungenrandes ein von erhabenen Rändern begrenztes, gegen Kreuzergr. Geschwür, das sich gegen den Mundboden ausbreitet. In der Regio submaxillaris dextra eine kleine infiltrirte Drüse.	28. Oct. 1878. Unterbindung der rechten Arteria lingualis. Exstirpation einer Erbsengrossen Drüse. Exstirpation d. rechten Zungenrandes sammt dem angrenzenden Theile des Mundbodens.
No. 34. Dominik Kr. 61 J.	Vor 7 Monat. entstand durch einen abgebrochenen Zahn eine Excoriation am rechten Zungenrande, aus der sich ein Geschwür entwickelte.	Ein die ganze rechte u. den grösseren Theil der linken Zunge einnehmendes Krebsgeschwür.	17. Oct. 1879. Ligatur beider Arteriae linguales. Amputation der ganzen Zunge.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
			pirt. Pat. starb an Erysipel 13. April 1880.	
Nur 2 kurze Drains in d. Unterbindungswunde eingelegt, kein gross. Abflussrohr. Antisept. Occlusivverband. Vereinigung durch d. Naht. Aetzung der Wunde mit Krystallen von Kali hyp.	Gestorben 6. Dec. 1878.	Sect.: Eiterng. i. der Regio inframaxill. dx. et sin. an d. Ligaturstellen der Artt. lingual. Consecut. Pharyngit. et Laryngit. submuc. phlegmonosa. Pneumonie im l. Unterlappen.	—	—
Drainage der Wundhöhle mittelst 2 dicker Drains. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Gestorben 4. Dec. 1878.	Collaps. Potator. Fettherz.	—	—
Drainage der Unterbindungswunden allein. Ausspülung mit Kali hyp. Lösung.	Geheilt 6. Aug. 1877.	—	Laut Nachricht v. 27. Sept. 1880 von Hrn. Pfarrer W. Stählin ist H. (Unterwurmbach in Bayern) nach 3 Jahr. 2 Mon. gesund, verspürt keine Schmerzen, nur im Sprech. etwas gehindert. Von Recidiven keine Spur.	—
Ableitung des Mundsecretes durch dicke, die Unterbindungswunden passirende Drains. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Fieberloser Verlauf.	Geheilt 28. Nov. 1878.	—	Gestorben am 26. Januar 1879 an Recidivkrebs im Mundboden.	—
Dickes Drainrohr durch die Unterbindungswunde Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Vereinigung der Unterbindungswunde, Drainage derselben. Blutung aus der Arteria lingualis, gestillt durch Umstechung.	Geheilt 7. Dec. 1878.	—	?	—
Ein starkes Drainrohr durch je eine Unterbindungswunde eingelegt. Aetzung der Wunde mit Krystallen von Kali hyp. Günstiger Verlauf.	Geheilt 20. Nov. 1879 nach Perforat. eines pharyngeal. Abscess. in d. Schlundöffnung.	—	Gestorben am 28. Mai 1880 an Recidiv.	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 35. Anton W. 57 J.	Durch einen scharfen Zahn seit 7—8 Jahr. (!) eine kleine harte Stelle am rechten Zungenrande in der Nähe der Wurzel. Schmerzen daselbst erst seit 6 Woch. Sein Arzt ätzt häufig das Zungengeschwür.	Ueber Kreuzergrosses Krebsgeschwür rechts am Zungengrunde, erstreckt sich auf den Mundboden und über die Mitte der Zunge hinaus.	30. Oct. 1879. Ligatur beider Arteriae linguales. Exstirpation der Glandula submaxillar. u. zweier Drüsen. Amputation der ganzen Zunge.
No. 36. Leonidas M. 48 J.	Seit 3 Jahren hatte Pat. eine kleine Geschwulst an der link. Zungenseite, welche erst in den letzten 3 Monaten sich rasch vergrösserte.	Krebsgeschwür d. ganzen linken Zungenhälfte, nach rechts nur einen 1 Ctm. breiten Streifen frei lassend und fast bis zum Zungengrunde reichend.	14. Oct. 1880. Ligat. beider Artt. lingual. Exstirp. der Gland. submaxill. beiderseits u. mehrerer infiltrirter Drüsen, von denen einzelne hinter d. Kopfnicker liegen, weshalb der Schnitt auf beid. Seiten nach abwärts parallel zum hinteren Kopfnickerrande verlängert wurde. Amput d. ganzen Zunge.
No. 37. Adalbert St. 53 J.	Pat. bemerkt seit 4 Monaten an der Oberfläche der linken Zungenhälfte eine Anschwellung, die ihm in der letzteren Zeit Schmerz verursacht. Sein Vater starb im Alter von 63 Jahren an Magenkrebs.	Die linke Zungenhälfte carcinomatös infiltrirt und exulcerirt. Retromaxillare Lymphdrüsen angeschwollen.	17. Nov. 1880. Ligat. beider Artt. lingual. Exstirp. d. l. Submaxillardrüse u. zweier Lymphdrüs. nach Verlängerung des linksseitig. Schnittes nach abwärts. Exstirp. d. grösst. Theils der Zunge, nur rechts bleibt eine schmale Partie übrig.
No. 38. Franz M. 59 J.	Seit 1½ Jahr. bemerkte Pat. an der Zungenspitze ein etwa Erbsengrosses Knötchen. Es wurden Aetzungen mit Lapis vorgenommen.	Carcinom des Mundbodens des rechten und des grösseren Antheils der linken Zungenhälfte. Die Infiltration reicht bis zur Zungenwurzel. Ausgedehnte Ulceration am Mundboden und an der Zunge. Patient fiebert.	28. Juli 1880. Unterbindung der beiden Arteriae linguales. Exstirpation von Lymphdrüsen von der Unterbindungswunde aus. Amputation d. ganzen Zunge. Exstirpation des Mundbodens.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Je ein Drainrohr aus der Mundhöhle durch die Unterbindungswunden gelegt. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Günstiger Verlauf. Am folgend. Tage eine zweite Aetzung.	Geheilt 17. Nov. 1879.	—	Bis November 1880, d. i. nach einem Jahre, keine Recidive.	—
Ausgiebige Drainage der Mundhöhle. An demselben Tage Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt entlass. 30. Oct. 1880.	—	—	Wegen der kurzen, seit der Operation bis jetzt (Dec. 1880) verstrichenen Zeit noch keine Erkundigung eingezogen.
Ausgiebige Drainage beiderseits. Keine Aetzung mit Kali hyp. Entfernung der Drains am 8. Tage.	Geheilt 11. Dec. 1880.	—	—	Weg. der kurzen, seit der Operat. bis jetzt (Ende December 1880) verstrichenen Zeit noch keine Erkundigung eingezogen.
Ausgiebige Drainage der Mundhöhle durch Fingerdicke Drains, aus der Unterbindungswunde herausgeleitet. Aetzung der ganzen Wundfläche mit Kali hyp.-Krystallen. Pat. erholt sich vollständig, ist fieberfrei. Bei Ausspülung d. Mundhöhle mit Kali hyp.-Lösung gelangt ein Theil derselben in d. Kehlkopf; schwerer Suffocationsanfall. Bronchitis. Glottisoedem. Tracheotomie.	Gestorben 8. Aug. 1880.	Sect.: Lobuläre Pneumonie in d. Unterlappen beider Lungen. Die Ary-Epiglottisfalte, sowie die Larynxschleimh. serös infiltr. In der Trachea, sowie in d. grösseren u. kleineren Bronch.-Verzweigungen Eiter. Trachealschleimhaut mit croupöser Membran bedeckt.	—	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 39. Franz S. 54 J.	Seit December 1879 bemerkt Pat. am rechten Zungenrande ein kleines Geschwürchen. Entstehung desselben angeblich durch die Spitze eines cariösen Zahnes. Starker Raucher.	Thalergross. Geschwür im Bereiche der rechten Zungenhälfte. Basis d. Geschwürs höckerig. Boden der Mundhöhle frei. Erbsengr. Lymphdrüsen in der Regio submaxillaris.	17. Aug. 1880. Unterbindung der Arteria lingualis dextra. Exstirpation der infiltrirten Lymphdrüsen von der Unterbindungswunde aus. Amputation d. rechten Zungenhälfte u. eines geringen Antheils des Mundbodens.
No. 40. Karl W. 43 J.	Seit Juni 1877 spürte Pat. ein kleines Knötchen unter der Zungenspitze. Durch Aetzung entstand daraus ein Geschwür.	Ein 2 Ctm. breites u. 1 Ctm. tiefes Geschwür, das unter der Zungenspitze zum Zahnfleisch des Unterkiefers reicht und mit ihm verbunden ist. Unter dem Kiefer schmerzhafte Drüsen.	8. Nov. 1877. Resection eines 5 Ctm. breiten Stückes des Unterkiefers. Exstirpation d. Geschwüres, eines Theiles der unteren Zungenfläche und der Drüsen.
No. 41. Josef St. 55 J.	Pat. bemerkt seit 3 Monaten ein Hanfkorngrosses Knötchen am Frenulum. Dasselbe wurde durch Auskratzung und Aetzung mit Kal. hyp. am 16. Oct. 1878 behandelt.	Im Decebr. 1878 wird ein sublinguales carcinomatöses Geschwür wahrgenommen, das mit dem Unterkiefer unbewegl. zusammenhängt, 2 Ctm. lang u. gegen 1 Ctm. breit ist.	27. Januar 1879. Resection des Mittelstückes des Unterkiefers. Exstirpation der Geschwulst.
No. 42. Selig F. 48 J.	Seit 10 Wochen bemerkt Patient an der rechten Seite d. Zunge ein Knötchen, das ulcerirte und schmerzhaft wurde.	Am 20. Mai 1877 bemerkt man an der rechten Seite d. Zunge, dieselbe ganz einnehmend, ein von knorpelharten Rändern umgebenes Geschwür, das auf den Mundboden übergeht.	24. Mai 1877. Res. des Unterkiefers nach v. Langenbeck. Lig. der r. Art. ling. Excision der r. Zungenhälfte, Res. des Zungenbeinhornes, Exstirp. mehrerer submaxillarer carcinomatöser Drüsen.
No. 43. Johann K. 47 J.	Seit 1½ Jahren Schmerzen an der rechten Seite der Zunge.	Schlecht genährt., heruntergekomm. Mann. Psoriasis ling. Hinterer r. Antheil verdickt, hart u. gegen d. Mundboden in ein kraterförm., mit dem Kiefer verwachs. Geschwür übergehend. Lymphdrüsen nicht tastbar.	9. Januar 1878. Resection des Unterkiefers nach v. Langenbeck. Totale Exstirpation d. Zunge bis zum Zungenbein und des Mundbodens. Exstirpation des rechten Gaumenbogens. Unterbindung beider Arteriae linguales.
No. 44. Wilhelm P. 51 J.	Seit 3 Mon. eine harte exulcerir. Geschwulst an der rechten Seite der Zunge.	An der unteren Fläche der rechten Zungenhälfte ein unregelmässig höckeriges, hartes, stellenweise exulcerirtes Neugebilde.	25. März 1878. Resection eines 1 Ctm. breiten Kieferstückes. Exstirpation der rechten Zungenhälfte. Anlegung von Massenligaturen.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausgieb. Drainage durch Fingerdicke Drainröhren. Nach Sistirung der geringen Blutung in der Mundhöhle Aetzung der Wundoberfläche mit pulverisirtem Kali hyp. Fieberloser Verlauf.	Geheilt 2. Sept. 1880.	—	—	Weg. der kurzen, seit der Operat. bis jetzt (Dec. 1880) verstrichenen Zeit wurde noch keine Erkundigung eingezogen.
Einführung zweier Drains. Fixation der Zunge nach vorn. Sept. Infiltration d. Weichtheile des Halses.	Gestorben 16. Nov. 1877.	Septo-Pyaemie ex diphtheritide buccali.	—	—
Einführung von 4 dicken Drains. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt 22. Febr. 1879	—	Gestorben 18. Decbr. 1879 an Recidiv in der Narbe.	—
Ein dickes Drain führt von der Mundhöhle nach aussen. Ausspülung mit conc. Kali hyp.-Lösung. Nach Durchbruch vieler Abscesse, die um die Sägeflächen des Kiefers entstanden sind.	Geheilt 13. Juli 1877.	—	Die Sägeflächen d. Kiefers (durch Silberdraht vereinigt) sind nicht mit einander verwachsen, d. Unterkiefer ist hinaufgezogen und nach einwärts gedreht, das Mittelstück herabgesunken, das Kauen erschwert. (Status, exitus?).	—
Ein dick. Drainrohr führt von der Mundhöhle nach aussen. Necrose der Sägeflächen. Vorderes Bruchstück gesenkt. Pseudarthrose.	Geheilt 15. Febr. 1878	—	?	—
Reactionsloser Verlauf. 12. Mai. Entfernung eines $1^1/_2$ Ctm. langen Sequesters, welcher das Endstück des hinteren Kieferantheils darstellt. Pseudarthrose.	Geheilt 13. Mai 1878.	—	Laut Nachricht vom 3. Aug. 1880 kein Recidiv.	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 45. Franz W. 56 J.	26. Juli 1879 an einem Kreuzergrossen, an Stelle des Frenulums gelegenen Mundboden-carcinome vom Munde aus operirt. Die Heilung erfolgte in 11 Tagen. Recidiv stellte sich alsbald wieder ein.	Der vordere Theil des Mundbodens v. rechten Eck- zum linken ersten Mahlzahn hart infiltrirt. Am vorderen Rande d. Sternocleidomastoideus eine Haselnussgr. harte Drüse. In der Regio submaxillaris zwei kaum Erbsengrosse Drüschen.	3. Sept. 1880. Seitl. Durchsägung des Unterkiefers nach v. Langenbeck. Res. eines 1 Ctm. breiten Stückes in d. Continuität u. Ablösung d. Alveolarfortsatzes nach Extraction mehr. Zähne. Excis. eines Theiles des Mundbodens. Exstirp. der retro- u. submaxillaren Lymphdrüsen. Vereinigung d. Knochens durch Silberdraht.

Wenn wir über die vorhergehende kurzgefasste tabellarische Zusammenstellung zunächst nur einen flüchtigen Ueberblick gewinnen wollen und zur besseren Beurtheilung vergleichend auch die in den früheren Jahren erhaltenen Zahlen daneben stellen, so können wir daraus Folgendes entnehmen. Es wurden von Herrn Prof. Billroth wegen Zungenkrebs in der Klinik und in der Privatpraxis behandelt:

1871—1876	1877—1880
48 Kranke (darunter 46 Männer, 2 Weiber), davon sind 6 nicht operirt und von diesen letzteren 1 in der Klinik gestorben.	48 Kranke (48 Männer), davon sind 3 nicht operirt, von denen 1 an inneren Metastasen in der Klinik starb.
42 Fälle operirt, davon gestorben 3 durch andere Zufälle; von den restirenden	45 Fälle wurden operirt, davon gestorben 2 durch zufällige, nicht mit der Operation zusammenhängende Todesarten; von den übrigen
39 operirten Fällen starben 15 in Folge der Operation = 38,4 pCt. Mortalität.	43 operirten Fällen starben 9 in Folge der Operation = 20,9 pCt. Mortalität.

Wenn wir nunmehr die einzelnen Krankengeschichten durchmustern, so wird uns dabei eine doppelte Aufgabe zufallen: in erster Linie einzelne hervorragende Krankheitserscheinungen darzustellen und in zweiter Linie die Operationsmethoden und ihre Resultate zu prüfen.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausgiebige Drainage der Mundhöhle durch dicke Drainröhren vom Mundboden aus. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung. Keine Aetzung. Solide Vereinigung der Sägefläche des Unterkiefers.	Geheilt 26.Sept.1880.	—	—	Weg. der kurzen, seit der Operat. bis jetzt (Decbr. 1880) verstrichenen Zeit wurde noch keine Erkundigung eingezogen.

Wohnort, Geschlecht und Alter der an Zungenkrebs Behandelten.

Von den 48 Kranken, welche zur Beobachtung gelangten, hatten 23, also fast die Hälfte, in Wien oder Niederösterreich ihre Heimath; dieselben waren entweder eingeborene Wiener oder Niederösterreicher (ungefähr 14 — 17), die übrigen lebten seit längerer Zeit in Wien; die anderen 25 Kranken vertheilten sich in Bezug auf ihre Heimath auf Ungarn (8) und die übrigen österreichischen Länder. 5 Patienten waren aus Russland und Griechenland zugereist. Nehmen wir noch die vom Jahre 1860—1876 beobachteten 67 Kranken hinzu, so ergiebt sich die immerhin bemerkenswerthe Thatsache, dass von 117 Patienten 84 in Wien oder Niederösterreich lebten. Berücksichtigt man, dass unsere an Carcinom leidenden Kranken für gewöhnlich in relativ geringer Menge aus Wien selbst, viel häufiger aus den Provinzen kommen, und bedenkt man weiterhin, dass so manche poliklinisch an Zungenkrebs behandelten Kranken in Wien oder in der Umgebung ihre Wohnung haben, so ergiebt sich daraus in noch auffälligerer Weise, dass sich gerade in Wien und im Lande Niederösterreich der Zungenkrebs ausserordentlich häufig entwickelt.

Alle 48 Patienten waren männlichen Geschlechtes; auch unter den poliklinisch behandelten Kranken erinnere ich mich in den letzten 2 Jahren keine einzige Frau gesehen zu haben, welche an Zungenkrebs gelitten hätte. Vom Jahre 1860—1876 beobachtete Hr. Prof. Billroth unter 67 Fällen 4 Frauen. Es kommen dem-

nach auf 115 Zungenkrebskranke der Billroth'schen Klinik 4 Weiber, das ist etwa 3,4 pCt. Es würde dieser Umstand nur noch mehr die Anschauung bekräftigen, dass die Entstehung des Zungenkrebses mit dem Rauchen in Zusammenhang zu bringen sei, wenn nicht von Winiwarter die interessante Thatsache ausdrücklich hervorheben würde, „dass auch die orientalischen Frauen, obwohl sie ebenso wie die Männer rauchen, nach den Berichten der Herren DDr. Polak, Abeles etc. ebensowenig wie die Europäerinnen an Zungenkrebs leiden sollen". Wenn wir jedoch die aus anderen Gegenden herrührenden statistischen Berichte durchmustern, so scheint uns daraus hervorzugehen, dass nur unsere Frauen und die des Orients vom Zungenkrebse mehr verschont bleiben; denn wir finden, dass im Norden Europas der Zungenkrebs gar nicht so selten bei Frauen getroffen werde. So lese ich in der vortrefflichen Darstellung über Zungenerkrankungen von Clarke, dass unter 30 von Sir James Paget beschriebenen Fällen sich 19 Männer und 11 Frauen, und unter 39 an Zungenkrebs leidenden Kranken, welche Clarke selbst anführt, 28 männlichen und 11 weiblichen Geschlechtes waren. Auch unter den 6 Kranken, bei welchen von Langenbeck die seitliche Kieferspaltung ausgeführt hatte, befanden sich 2 Frauen, und unter 18 von von Bruns operirten Individuen befanden sich gleichfalls 6 weiblichen Geschlechtes. Es kamen somit in England und Deutschland unter 93 Zungenkrebskranken 32 pCt. Frauen, in Billroth's Klinik dagegen unter 115 Kranken bloss 3,4 pCt. Frauen zur operativen Behandlung.

Stellt man diese Beobachtungen den im Oriente wahrgenommenen gegenüber, so ergiebt sich daraus die eigenthümliche Thatsache, dass die orientalischen Frauen trotz des Rauchens keinen Zungenkrebs acquiriren, und die nordischen Frauen, ohne zu rauchen, vom Zungenkrebse befallen werden.

Was das Lebensalter anbelangt, so ergiebt sich, in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen der früheren Jahre (1871—1876), dass im Alter von 50—60 Jahren der Zungenkrebs weitaus am allerhäufigsten auftritt, und zwar in 37 pCt. aller von uns behandelten Fälle, seltener zwischen 41 und 50 und fast ebenso häufig, als in letzterer Lebensperiode, in der zwischen 61 und 70 Jahren. Da dieses letztere Lebensalter von einer weitaus gerin-

geren Menge von Menschen erreicht wird, so dürfen wir wohl daraus schliessen, dass die Disposition für die Acquisition des Zungenkrebses im Alter zwischen 61 und 70 Jahren vielleicht noch grösser ist, als die zwischen 41 und 50, und dass für die Menschen erst mit dem Eintritt in das 70. Lebensjahr die Gefahr, von diesem fürchterlichen Uebel befallen zu werden, abnimmt. Die Zahl der Erkrankungen vor dem 40. Lebensjahre ist gleichfalls eine relativ bedeutende; sie kam unter 96 Fällen 15 Mal vor, darunter befanden sich 5 Individuen erst im Alter von 17, 29, 30, 35 und 36 Jahren. Die nachfolgenden Zusammenstellungen und Alterstabelle giebt darüber einigen Aufschluss.

Die Erkrankung begann

1871—76		1877—80	
im 27. und 29. Jahre . . .	2 Mal,	—	
zwischen 30 und 40 Jahren	7 -	zwischen 30 und 40 Jahren	6 Mal,
- 41 - 50 -	10 -	- 41 - 50 -	13 -
- 51 - 60 -	17 -	- 51 - 60 -	19 -
- 61 - 70 -	11 -	- 61 - 70 -	9 -
im 70. Jahre	1 -	im 73. Jahre	1 -

1871—80

im 27. u. 29. Jahre . .	2 Mal	=	2,08 pCt.,
zwischen 30 u. 40 Jahren	13 -	=	13.54 -
- 41 - 50 -	23 -	=	23.93 -
- 51 - 60 -	36 -	=	37,50 -
- 61 - 70 -	20 -	=	20,83 -
- 70 - 73 -	2 -	=	2.27 -

Wie aus der voranstehenden Alterstabelle hervorgeht, tritt der Zungenkrebs am häufigsten im 6. Decennium auf. Dies scheint durchaus kein zufälliges Ergebniss zu sein, da sich sowohl bei der ersten, die Jahre 1871—76 umfassenden Gruppe, als bei der zweiten Gruppe (1877—80) eine auffallende Uebereinstimmung kundgiebt. Vergleicht man damit die Altersperioden, in welchen bei Prof. Billroth's Kranken der Brustkrebs auftrat, so findet man, dass die Entwickelung des letzteren am häufigsten im 5. Decennium begann. Damit stimmen auch die Beobachtungen Birkett's überein, und auch die Angaben, welche von Török und Wittelshöfer nach den Sectionsprotocollen der im Wiener Krankenhause obducirten Leichen machten, weichen nur insofern davon ab, als nach ihnen die Zahl der im 6. Decennium von Brustkrebs be-

fallenen Individuum um ein Geringes grösser ist als im 5.; dagegen ist beim Zungenkrebs die Differenz zwischen der Zahl der im 5. und 6. Decennium Erkrankten eine bei Weitem grössere, und es lässt sich nur dann eine Uebereinstimmung zwischen dem Alter, in welchem der Brustkrebs, und demjenigen, in welchem der Zungenkrebs auftritt, constatiren, wenn man viel grössere Zeiträume in Anspruch nimmt. Dann lässt sich allerdings sagen, dass der Zungenkrebs ebenso wie der Brustkrebs am häufigsten im 5. und 6. Decennium sich entwickele.

Ueber Entstehungsursache, Ort und Dauer der Entwickelung des Zungenkrebses.

Was die Entstehungsursache anbelangt, so liess sich nur in der Minderzahl der Fälle ein bestimmtes ätiologisches Moment ausfindig machen. 5 Mal war Psoriasis linguae vorhanden, 5 Kranke gaben mit Bestimmtheit an, dass das Geschwür durch scharfe Zähne entstanden sei, 3 Mal entwickelte sich das Krebsgeschwür aus einer ganz oberflächlichen Excoriation nach mehrfach vorgenommenen Aetzungen. Der Fall No. 35 scheint in dieser Hinsicht ganz instructiv zu sein. Bei W. A., einem 57 Jahre alten, grossen und kräftigen Landmanne, entstand vor 7—8 Jahren am rechten Zungenrande durch die Spitze eines cariösen Zahnes eine Excoriation; dieselbe verursachte weder Schmerzen noch andere Beschwerden. 6 Wochen vor seiner Aufnahme begann dieselbe empfindlich zu werden, und er wandte sich deshalb an einen Arzt; derselbe begann sofort mit ausgiebigen Cauterisationen des Geschwüres 2—3 Mal in der Woche, und gab dem Kranken dazu noch die Weisung, selbst täglich Aetzungen daran vorzunehmen. Das Geschwür vergrösserte sich in der Folge ungeheuer rasch, und seine Umgebung wurde in der nächsten Zeit so schnell und in so weitem Umfange hart, dass nach wenigen Wochen bei seiner Aufnahme in die Klinik die totale Zungenamputation vorgenommen werden musste. Bei 2 Kranken (Fall No. 8 und 37) liess sich eruiren, dass der Vater an Magenkrebs zu Grunde gegangen war.

Was den primären Sitz der Erkrankung anbelangt, so fand sich derselbe:

am Zungenrücken.	1 Mal,
im mittleren Antheil der Zungenoberfläche	1 -
am Mundboden	4 -
am Frenulum linguae	6 -
an der Zungenspitze	6 -
an der unteren Fläche der Zunge . . .	6 -
am linken Zungenrande	9 -
am rechten Zungenrande vorne	13 -
am rechten Zungenrande an der Zungenwurzel	2 -

Es geht daraus hervor, dass die Erkrankung in der Hälfte der Fälle vom Zungenrande ausging (bei 48 Kranken 24 Mal), und zwar vom rechten Zungenrande häufiger als vom linken (rechts 31 pCt. zu links 18 pCt.). Aehnliche Beobachtungen machte auch von Winiwarter.

Die Erkrankung präsentirte sich vom Beginne ihrer Entwickelung an entweder in Form eines Geschwüres (in 48 Fällen 20 Mal) oder in Form eines harten Knotens (18 Mal), der bald oberflächlich ulcerirte, oder in Form einer nicht genau begrenzten Induration (8 Mal); in einem einzigen Falle trat sie als eine rasch sich ausbreitende diffuse Infiltration der ganzen Zunge auf.

Was die Ausbreitungsweise des Krebses betrifft, so war dieselbe unter 40 Fällen 17 Mal zur Zeit der Operation auf die Zunge allein beschränkt geblieben; bei den übrigen Kranken war das Carcinom entweder vom Mundboden ausgegangen oder schon auf den letzteren übergegangen (23 Mal). So lange nur die Zunge vom Krebs befallen war, waren die Lymphdrüsen selten afficirt (unter 17 Fällen 4 Mal), und da jedesmal die retromaxillaren, jene, welche zwischen Unterkieferwinkel und dem Musculus sternocleidomastoideus gelegen sind; dagegen fanden sich bei der Erkrankung der Zunge und des Mundbodens oder des Mundbodens allein in 23 Fällen 18 Mal die Lymphdrüsen verhärtet und vergrössert, und zwar waren es 15 Mal die submaxillaren, 1 Mal die submaxillaren und retromaxillaren, und 2 Mal die retromaxillaren Drüsen allein.

Es geht einerseits daraus hervor, dass bei Erkrankung des Mundbodens die Infection der Drüsen häufiger oder — da ja in den meisten Fällen schliesslich Drüseninfection erfolgt — rascher vor sich geht, und andererseits, dass beim Mundbodenkrebs in der Regel zuerst die submaxillaren Drü-

sen, beim Zungenkrebs allein die retromaxillaren Drüsen zu erkranken pflegen. Welche Zeit zwischen dem Auftreten des primären und des Lymphdrüsenkrebses gewöhnlich zu verstreichen pflegte, liess sich wegen der meist ganz unbestimmten Angaben der Kranken nicht näher ermitteln.

Eine der interessantesten Fragen beim Zungenkrebs ist die, welche sich damit beschäftigt, zu bestimmen, wie lange es dauert, bis der Zungenkrebs, vom Anfange seiner Entwickelung an gerechnet, das davon betroffene Individuum tödtet, und wie lange die Lebensdauer derjenigen Menschen sei, bei denen der Krebs exstirpirt wird.

Es muss zunächst hervorgehoben werden, dass sich nicht selten der Zungenkrebs — häufiger vielleicht als andere Carcinome — im Beginne in einem gewissen Zustande von „Latenz" befinde, in welchem derselbe gar nicht oder ganz unmerklich wächst und dem Kranken fast gar keine Unannehmlichkeiten bereitet. Das Ende dieses latenten Zustandes fällt dann gewöhnlich mit der Zeit zusammen, in welcher der Kranke wegen Schmerz, Speichelfluss u. s. w. an den Arzt sich wendet. Die Dauer dieses latenten Zustandes ist überaus variabel. Mitunter begann die Krankheit von vorneherein mit brennenden oder stechenden Schmerzen an einer bestimmten Stelle; andere Male dauerte dieser latente Zustand 1½, 2½, 3, 3, 3½, ja selbst 7—8 Jahre (Fall No. 38, 3, 6, 36, 31, 35). Freilich müssen wir dabei die Frage, ob es sich während dieser Zeit schon wirklich um ein Carcinom oder um ein einfaches Geschwür gehandelt habe, als eine offene betrachten. Auch Sigl erwähnt Fälle, in welchen die Krankheitsdauer bis zur Operation 6, 8, 9, 12, ja selbst 19 Jahre betrug. Befinden sich nun in einer Beobachtungsreihe, welche statistisch verwerthet wird, zufällig mehrere derartige Wahrnehmungen, so wird es begreiflich, dass sie dazu beitragen, die durchschnittliche Krankheitsdauer der an Zungenkrebs Erkrankten, ob sie nun operirt werden oder nicht, in einer der Wirklichkeit nicht ganz entsprechenden Weise unverhältnissmässig zu verlängern. Da wir in der Klinik nur ausnahmsweise nicht operirte Krebskranke bis zu ihrem Tode zu beobachten Gelegenheit hatten, so habe ich, um für obige Bemerkung einen kleinen Nachweis zu bringen, bei 16 Kranken, deren Lebensdauer bei palliativer Behandlung vom Anfange der Krankheit bis zum Tode

in Sigl's Zusammenstellung angegeben ist, die Durchschnittszahl genommen; da sich darunter Kranke befanden, welche 16 und 17 Jahre lang ihr Leiden trugen, bis sie daran starben, so resultirte bei denjenigen Kranken, welche nicht operirt wurden, eine durchschnittliche Lebensdauer von 32 Monaten! Diese Zahl ist gewiss viel zu hoch gegriffen, und sie beweist eben nur, dass derartige Fälle von abnorm langer Krankheitsdauer bei solchen Berechnungen gänzlich ausgeschaltet werden müssen. von Winiwarter bestimmte die durchschnittliche Lebensdauer bei palliativer Behandlung auf 13 Monate, und Clarke nimmt eine Lebensdauer von 14 Monaten an; auch Anger berechnete dieselbe mit 14 Monaten. Nach von Winiwarter ergiebt sich für einen Operirten eine durchschnittliche Krankheitsdauer von $19\frac{1}{2}$—$20\frac{1}{2}$ Monaten, nach Clarke eine Lebensdauer von 21 Monaten, und Anger ermittelte sogar eine Lebensdauer von 24 Monaten. Dass der Letztere bei den von ihm zusammengestellten Fällen zu Gunsten des operativen Eingriffes zu einer solch' hohen Ziffer der Lebensdauer gelangte, liegt wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit darin, dass in Frankreich so vorgeschrittene Carcinome mit Infiltration der Lymphdrüsen seltener zur operativen Behandlung gelangten, als in Deutschland und England. Bei den von Kocher beobachteten 5 Patienten, welche von ihm operirt wurden und an Recidiv gestorben sind, betrug die Krankheitsdauer vom Anfang bis zum Tode 9, 11, 13, 14 und 15 Monate, das ist durchschnittlich 12,4 Monate, eine Zeit, welche sogar etwas geringer erscheint, als die, welche von anderen Autoren bei der palliativen Behandlung ermittelt wurde.

Bei den in den letzten Jahren in unserer Klinik operirten und an Recidiven gestorbenen Individuen betrug die Lebensdauer:

bei Fall No. 1 . . .	circa	42	Monate,
- - - 7 . . .	-	15	-
- - - 8 . . .	-	15	-
- - - 10 . . .	-	15	-
- - - 20 . . .	-	25	-
- - - 21 . . .	-	23	-
- - - 26 . . .	-	17	-
- - - 32 . . .	-	9	-
- - - 34 . . .	-	14	-
- - - 41 . . .	-	17	-
bei 10 Fällen	circa	192	Monate.

Das giebt eine durchschnittliche Lebensdauer von 19,2 Monaten. Dieselbe gleicht demnach ziemlich genau der von von Winiwarter aus den früheren Jahren berechneten Zahl. Es geht sonach aus unserer wie aus den früheren Zusammenstellungen mit ziemlicher Uebereinstimmung hervor, dass durch die Operation das Leben der Kranken um mindestens $^1/_2$ Jahr verlängert wurde. Das wäre in der That in Anbetracht der mit der Operation verbundenen Mühen, Schmerzen und Gefahren eine sehr kurze Galgenfrist, welche wir diesen Unglücklichen gewähren, wenn wir nicht zu unserem und zu ihrem Troste bei unserer Rechnung immer einen Rechnungsfehler begingen, der mit der Zeit hoffentlich immer grösser werden wird. In die obige Berechnungsweise konnten nämlich nur diejenigen Patienten aufgenommen werden, welche gestorben sind. Wie ganz anders würde dagegen die Durchschnittszahl ausfallen, wenn wir, wie es ja sein müsste, auch die Lebensjahre derjenigen Kranken hinzurechnen könnten, welche bis heute noch ohne Recidive sich befinden und vielleicht noch viele Jahre am Leben erhalten bleiben.

Wir entnehmen daraus, dass man durch statistische Berechnungen keineswegs abzuschätzen im Stande sei, welche Vortheile man einem Menschen durch die Operation bietet; dem Einen, der in Folge der Operation stirbt, bereitet man ein rasches und vielleicht relativ glückliches Ende, dem Anderen durch das spätere Auftreten der Recidive ein verzögertes Siechthum, dem Dritten durch 2 oder 3 Monate eine glückliche recidivfreie Zeit, einen Himmel voller Glückseligkeit, und dem Vierten schenkt man, wenn er recidivfrei bleibt, eine Reihe der schönsten Jahre! Hoffentlich gelingt es uns bald, obigen Berechnungen einen Theil ihres problematischen Werthes dadurch zu nehmen, dass die mit der Operation zusammenhängenden Todesfälle und die nach derselben eintretenden Recidive zu immer grösseren Seltenheiten werden.

Die operativen Resultate.

Wenden wir uns nunmehr zu der Betrachtung der operativen Resultate, und vergleichen wir dieselben mit denjenigen, welche früher erzielt wurden.

Vom 1. Januar 1877 bis 1. Januar 1881 wurden im Ganzen von Hrn. Prof. Billroth bei 46 Kranken 53 Operationen aus-

Kranken wurde 2 Mal operirt). Nach diesen 53 ...ffen an der Zunge und am Mundboden trat 42 Mal ... 1 Mal der Tod ein; da 2 Todesfälle hiervon mit ...nen directen Zusammenhang gebracht werden ... sie in Abzug bringen müssen*), und so ...anzen auf 51 Operationen (bei 44 ... = 17,6 pCt. Mortalität) kamen. ...rationen in folgender Weise auf ver-

...fer durchgesägt; es starb 1 = ... wurde ein Theil des Kiefers ... an diphtheritischer Broncho- ...de die Methode von v. Langen- ... ausgeführt.

...urden Carcinome des Mundbodens oder submaxil- ...are Lymphdrüsen von der Regio submentalis aus mit jedesmaliger weiter Eröffnung der Mundhöhle entfernt; es trat 4 Mal Heilung ein.

c) 1 Mal wurde durch einen Schnitt, wie zur Ausführung der Pharyngotomie, parallel zum Musculus sternocleidomastoideus ein Recidivkrebs des Zungengrundes operirt. Der Kranke starb an einem Erysipel.

d) 40 Mal wurde vom Munde aus operirt (ohne Kieferdurchsägung). Es starben 7 = 17,5 pCt. Mortalität.

Diese letzteren Operationen lassen sich in Bezug auf die Art der Blutstillung in 2 Gruppen eintheilen:

20 Mal wurde vom Munde aus exstirpirt und von da die Blutstillung sogleich vorgenommen; es starben 5 = 25 pCt. Mortalität.

---

*) Einer dieser Kranken (Fall No. 8), der schon 2 Mal operirt worden war, kam mit einem inoperablen Recidiv in die Klinik; er acquirirte ohne vorausgegangene Operation ein Erysipel, an dem er zu Grunde ging. — Der zweite Kranke (Fall No. 38) besserte sich bereits am 8. Tage nach der Operation. Der Verlauf war äusserst günstig. Der Kranke war fieberfrei, und die Drainröhren waren bereits entfernt, als ihm beim Ausspülen des Mundes eine grössere Menge von Kali hyp.-Lösung aus Unvorsichtigkeit in den Kehlkopf gelangte. Es trat ein heftiger Suffocationsanfall ein. Am nächsten Tage musste die Tracheotomie gemacht werden, und 3 Tage später starb Pat. an den Erscheinungen einer acuten Entzündung der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Bronchien.

20 Mal wurde die praeventive Unterbindung der Arteria lingualis einseitig oder doppelseitig ausgeführt; es starben 2 = 10 pCt. Mortalität.

Vom Jahre 1871—1876 wurden an 42 Individuen 50 Operationen ausgeführt. Von diesen 50 Operationen endeten tödtlich 18; es müssen aber 3 in Abzug gebracht werden. Es endeten daher von 47 Zungenoperationen 17 tödtlich = 32 pCt. Mortalität. 13 Mal wurde vom Halse operirt; es starben 8 = 61,5 pCt. Mortalität. 1 Mal mit seitlicher Durchsägung des Unterkiefers; es starb 1. 1 Mal mit Resection des Mittelstückes des Unterkiefers; geheilt 1. 32 Mal wurde das Carcinom vom Munde aus exstirpirt; es starben 6 = 18,7 pCt. Mortalität.

Vom Jahre 1860—1876 wurden an 56 Individuen 68 Operationen ausgeführt; von diesen 68 Operationen endeten tödtlich 17 = 25 pCt. Mortalität.

Es ergeben sich demnach für die von Hrn. Prof. Billroth **vom Jahre 1860—1880** ausgeführten Zungen- und Mundbodenoperationen folgende Resultate: **Bei 100 Individuen wurden 119 Operationen ausgeführt.** Von diesen endeten tödtlich **26 = 22,6 pCt.** Mortalität für die Operationen und 26 pCt. Mortalität für die Operirten.

Günstiger gestaltet sich noch die Zahl der Heilungen, wenn man in die Berechnung bloss diejenigen Fälle mit einbezieht, in welchen die Exstirpation vom Munde aus, mit oder ohne praeventive Unterbindung der Arteria lingualis, ausgeführt wurde: **es kommen dann auf 72 Operationen (von 1871—1880) 13 Todesfälle = 18 pCt. Mortalität.**

Als das wesentliche Ergebniss obiger Berechnungen ist die gesammte Mortalitätsziffer aus den verflossenen 20 Jahren (22,6 pCt.) zu betrachten, und ausserdem noch die Zahl, welche die Mortalität der verflossenen 3 Jahre angiebt (17,6 pCt.).

Wir sehen daraus, dass die letztere im Vergleich mit den vorhergehenden Jahren 1871—1876 (32 pCt. Mortalität) **fast um die Hälfte geringer wurde.** Wenn wir uns mit Rücksicht auf diese Resultate die Frage vorlegen, ob dieselben überhaupt als günstig zu bezeichnen seien, so werden wir zu einer richtigen Erkenntniss dadurch gelangen können, dass wir sie einerseits mit den von anderen Chirurgen erzielten Resultaten und andererseits mit den bei der Exstirpation anderer Car-

cinome (wie z. B. des Mastdarmkrebses) wahrgenommenen Erfolgen vergleichen. In ersterer Hinsicht wissen wir wohl, nach einer von Schlaepfer gegebenen Zusammenstellung, dass unter 50 vollständigen Zungenamputationen 10 tödtlich endeten = 20 pCt. Mortalität, und aus den Mittheilungen Sigel's erfahren wir gleichfalls, dass unter 78 wegen Zungenkrebs operirten Individuen 14 (=17,9 pCt. Mortalität) in Folge der Operation starben.

Diese Zahlen sind deshalb nicht gut zum Vergleiche zu benutzen, weil diese Zusammenstellungen aus einer Aneinanderreihung vieler einzelnen Fälle hervorgegangen sind, wie sie gerade von den verschiedensten Operateuren, in den verschiedensten Ländern, zu den verschiedensten Zeiten und bei der Anwendung der verschiedensten Methoden zufällig veröffentlicht wurden. Dass diese Art chirurgischer Statistik deshalb nicht zuverlässig ist, weil viele Fälle, in welchen der Verlauf ungünstig war, nicht veröffentlicht wurden, hat man längst zugegeben. Einen richtigeren Vergleich könnten wir gewinnen, wenn uns ein annähernd gleich grosses Beobachtungsmaterial aus einer anderen grösseren Klinik oder Abtheilung vorläge; dies ist jedoch nicht der Fall.

Aus der Dissertation von Buchka entnehmen wir, dass von Bruns bis zum Jahre 1876 18 Zungenoperationen ausgeführt hatte, von denen 17 = 38,8 pCt. tödtlich endigten, und Kocher berichtet, dass er bei 14 Operationen nur 1 Exitus lethalis (= 7,1 pCt. Mortalität) hatte. Die Verschiedenheit der genannten Zahlen ist in so mannichfachen Umständen begründet, dass wir auf einen näheren Vergleich einzugehen nicht für nöthig erachten. So viel geht aus den angegebenen operativen Resultaten in den letzten 20 Jahren hervor, dass sich die unmittelbare Mortalität nach Exstirpation des Zungen- und Mundbodenkrebses in den letzten Jahren um mindestens 10—15 pCt. verringert hat. Vergleichen wir dieselbe noch mit jener Sterblichkeit, welche nach Exstirpation des Mastdarmkrebses bis zum Jahre 1876 in Hrn. Prof. Billroth's Klinik vorhanden war — sie betrug 39,3 pCt. — und mit der relativ geringen Mortalität, über welche uns Kocher mit Hinweis auf die von ihm operirten 10 Fälle von Rectum-Carcinom berichtet — sie betrug 20 pCt. —, so sehen wir, dass die Prognose des Zungenkrebses in Bezug auf die unmittelbare Mortalität sich nicht bloss an und für sich gebessert, sondern

auch viel günstiger als die des Mastdarmkrebses gestaltet hat.

Diese Fortschritte können uns jedoch noch keine genügende Befriedigung gewähren, wenn wir daran denken, dass sich durch die Exstirpation von denjenigen Carcinomen, welche sich an der Körperoberfläche befinden, wegen der bequemeren Durchführung der antiseptischen Wundbehandlung weit günstigere Erfolge erzielen lassen, und wenn wir fernerhin berücksichtigen, dass wir es mit einem Leiden zu thun haben, dessen radicale Beseitigung wir verhältnissmässig so selten durch unsere operativen Eingriffe zu garantiren im Stande sind. Für die socialen Verhältnisse ist dieser Umstand gewiss von mächtiger Bedeutung; denn es ist klar, dass unsere operativen Eingriffe in Bezug auf die unmittelbare Mortalität bei allen jenen Krankheiten sich um so günstiger gestalten müssen, welche an und für sich die Lebensdauer des betreffenden Individuums nicht wesentlich zu verkürzen pflegen (z. B. die Operationen wegen Deformitäten der Knochen, manche Fälle von angeborenen Missbildungen, die Exstirpation vieler gutartiger Geschwülste u. s. w.). Haben wir es dagegen mit Krankheiten zu thun, welche schon an und für sich in der Regel den Tod des Individuums herbeiführen, so wird die Mortalität nach unseren operativen Eingriffen nur dann eine relativ grössere sein dürfen, wenn die Operation als ein unbedingt nothwendiger, gewissermassen als ein lebensrettender Act angesehen werden muss, oder wenn wir durch unsere operativen Eingriffe voraussichtlich einen definitiven Heilerfolg erzielen können (Entfernung der Sarkome, der Carcinome, der Ovariencysten, Herniotomie, Fremdkörper in der Trachea und im Oesophagus, innere Incarceration etc.); denn je höher der zu erhoffende Gewinn, um so höher darf auch der Einsatz sein. Haben wir jedoch, wie bei einem Carcinom, und speciell bei dem der Zunge, dessen Recidivfähigkeit so berüchtigt ist, die Chance, in 100 Fällen nur 10—15 Mal eine dauernde Heilung zu erzielen, dann darf auch der Einsatz, das ist die unmittelbare Mortalität nach der Operation, kein allzu grosser sein, damit wir durch solche, meistentheils nur temporäre Hülfeleistungen den Kranken zum Mindesten die Gewähr geben können, dass ihnen die ohnedies so kurz zugemessene Lebensdauer nicht noch durch die Operation verkürzt werde. Es geht daraus hervor, dass wir uns mit dem bisher

erzielten Heilungsprocent noch nicht zufrieden stellen können und wohl nicht eher ruhen dürfen, als bis wir mit derselben Sicherheit und in derselben Zahl, wie bei den Amputationen, günstige Erfolge aufzuweisen im Stande sein werden; dies werden wir jedoch nicht bloss durch die Verbesserung der operativen Technik erreichen können, sondern vorläufig auch dadurch, dass wir bei einem ganz ausgedehnten Zungen- und Mundbodenkrebs von der Ausführung jener so eingreifenden und meist aussichtslosen Operationen absehen, bei denen meist schon die unmittelbare Mortalität nach der Operation eine bedeutende ist, besonders aber dann, wenn es sich dazu noch um ältere Individuen handelt. Unter ausgedehnten Zungen- und Mundbodencarcinomen müssen wir solche verstehen, bei welchen nebst der Amputation der ganzen Zunge und Excision des Mundbodens und Exstirpation der submaxillaren Drüsen voraussichtlich noch eine Resection des Kiefers und etwaige Excision in der Gegend des weichen Gaumens und des Rachens, sowie ausgedehnte Drüsenexstirpationen am Halse nothwendig wären. Wir werden solche Operationen schon deshalb unterlassen müssen, um die Zungenexstirpation nicht in Misscredit zu bringen, und gewiss gilt für diese gewagten operativen Eingriffe der bekannte Stromeyer'sche Satz: „Die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre davon.“ Freilich steht mit ziemlicher Bestimmtheit zu erwarten, dass diese Barriere, welche wir hiermit dem operativen Fortschreiten entgegensetzen, nur von temporärer Bedeutung sein kann, und nur in so lange berücksichtigt werden mag, als wir noch nicht vollständig die Ausbildung der operativen Technik und Nachbehandlung abgeschlossen haben; denn unaufhaltsam werden auch auf diesem Felde die Operationen immer ausgedehnter werden, je zahlreicher und je günstiger, und vor Allem je sicherer die Heilresultate sich gestalten.

In zweiter Linie geht aber aus den oben angegebenen Mortalitätsziffern hervor, dass wir, wenn wir die Operation vornehmen, vor Allem bestrebt sein müssen, alles Krankhafte nicht bloss gefahrlos, sondern auch radical zu exstirpiren, das Carcinom der Zunge oder des Mundbodens und die ganze Umgebung desselben in weitem Umfange mit übertriebenem Luxus zu excidiren und, wie Kocher so richtig hervorhebt, jedesmal eine vollständige Ausräumung der

Fossa submandibularis vorzunehmen, eine Vorsicht, die ja bei dem Verfahren der praeventiven Unterbindung der Arteria lingualis ohne Mühe berücksichtigt werden kann. Wir werden deshalb diejenige operative Methode für die beste halten müssen, durch welche wir nicht bloss im Stande sind, die Blutung exact zu stillen, sondern auch den Krebs gründlich zu entfernen, und in anderer Richtung demjenigen chirurgischen Eingriffe unsere meiste Aufmerksamkeit schenken, welcher in Verbindung mit einer geeigneten Wundbehandlung am allersichersten den unmittelbaren Ausgang der Operation gefahrlos gestaltet. Es ist deshalb begreiflich, dass sowohl das vollständig veraltete Verfahren der Ligatur der krebshaften Zunge, sowie die Zerstörung derselben durch Aetzmittel vor keinem der schlimmen Zufälle und Ausgänge eine genügende Sicherheit gewährt und deshalb auch gänzlich verlassen wurde. Just erwähnt, dass nach solchen Ligaturen in den 17 bekannt gewordenen Fällen die faulende Zunge durchschnittlich 11 Tage lang im Munde hing, bis sie abfiel, und es ist nur zu verwundern, dass diese Kranken nicht früher zu Grunde gingen. In neuerer Zeit hatte Nunneley im Jahre 1862 bei einem 35jährigen Manne, als ihm die Ecraseurkette, welche er von der Regio suprahyoidea eingeführt hatte, riss, an Stelle derselben eine feine Peitschenschnur auf demselben Wege durchgezogen und um die Zungenbasis geschnürt; das endliche Durchschneiden dieser Ligatur dauerte 4 Wochen und der Kranke kam sogar mit dem Leben davon!

Wenn wir von dieser Art der Durchtrennung der Zunge absehen, so gelangen wir zur kritischen Besprechung derjenigen Methoden, nach welchen die Zunge gleichfalls auf unblutigem Wege, aber in anderer Weise durchschnitten wurde, zur Methode des Ecrasement und zur Anwendung der galvanocaustischen Schneideschlinge.

Was die Anwendung der Galvanocaustik anbelangt, so müssen derselben zwei Fehler nachgesagt werden, die sich bisher trotz der wiederholten Versuche, sie als eine äusserst brauchbare Methode hinzustellen, noch nicht vollkommen beseitigen liessen. Die Galvanocaustik giebt häufiger als andere Arten der Durchtrennung Veranlassung zum Auftreten von Nachblutungen und schützt nicht mit Sicherheit vor den Gefahren der Wundinfection. Auf Grundlage dieser Erfahrungen hatte

sich Hr. Prof. Billroth schon seit vielen Jahren von diesem operativen Verfahren abgewendet und in diesem Sinne auch in seinem Jahresberichte (1871—76 S. 116) ausgesprochen, indem er ganz besonders hervorhebt, dass auch die Galvanocaustik keine Sicherheit gegen die Wunddiphtherie geboten habe, da in einem Falle 4 Tage nach der Operation Exitus lethalis durch dieselbe eintrat. Dass diese Beobachtung durchaus nicht isolirt ist, geht auch aus einer Mittheilung des bekannten Londoner Chirurgen Heath hervor, der einen mit Zungenkrebs behafteten Kranken nach Anwendung der galvanocaustischen Schneideschlinge am 7. Tage nach der Operation an einer eiterig-jauchigen Bronchopneumonie verlor, ohne dass hierbei sonst noch eine andere complicirende Hülfsoperation unternommen worden war. Es existirt ausserdem noch eine grössere Reihe von Fällen, in welchen mittelst der galvanocaustischen Schlinge ausgedehnte Abtragungen vorgenommen wurden und der Tod darnach eintrat; doch können dieselben zur Beurtheilung dieses Verfahrens deshalb nicht hinzugezogen werden, weil hierbei häufig noch Hülfsoperationen, wie die Resection des Kiefers oder die Bildung submentaler Lappen, vorgenommen wurden. Wenn aber andererseits in einer anderen, keinesweges unbedeutenden Gruppe von Fällen die galvanocaustische Schlinge mit bestem Erfolge benutzt wurde — es erfolgte in manchen Fällen die Heilung ganz auffallend prompt —, so können dieselben wohl deshalb nicht als Gegenbeweis in's Feld geführt werden, weil es sich dabei meist um kleinere und auf die Zunge allein beschränkt gebliebene Carcinome handelte, und gerade die Exstirpation dieser letzteren nach den wohl allgemein gültigen Erfahrungen mit Rücksicht auf die Gefahr der Wundinfection eine viel günstigere Prognose als die des Mundbodens bieten. Es fallen demnach, gegenüber dieser Reihe günstig verlaufener Fälle, selbst die wenigen Beobachtungen schlimmer Ausgänge schwer in's Gewicht und zeigen uns, dass der durch das Glüheisen gesetzte Schorf speciell gegenüber den lebhaften secretorischen Vorgängen in der Mundhöhle keine absolute Sicherheit gewährt. Es belehren uns überdies die schönen und interessanten Versuche, welche Maas und Hack über das Resorptionsvermögen granulirender Flächen angestellt haben, dass der Brandschorf sich durchaus nicht widerstandstüchtig gezeigt, im Gegentheil eine Steigerung des Resorptionsvermögens in bedeutendem Maasse hervorgerufen hat. Wir erfah-

ren ferner von Buchka, dass bei 15 Kranken, welche von Bruns mit dem Galvanocauter operirte, 3 Mal schwere Nachblutungen erfolgten, und Just erwähnt gleichfalls, dass bei 8 galvanocaustisch Operirten 4 Mal Nachblutungen stattgefunden hatten; auch Kocher theilt uns mit, dass in den von ihm operirten Fällen in der ersten bis zweiten Woche regelmässig Nachblutungen vorkamen. Diese letzteren Gründe allein scheinen mir triftig genug, um die Galvanocaustik für die Zungenoperationen aufzugeben und dieselbe durch das Messer zu ersetzen, zumal da wir durch die praeventive Unterbindung der Arteria lingualis über eine so schöne bluterspa-rende Methode verfügen; denn Kocher ist gewiss in vollem Rechte, wenn er sagt: „Gegenüber Nachblutungen ist die blutige Excision das sicherste, ja das einzig sichere Mittel.“ Allein die Galvanocaustik soll auch eine grössere Sicherheit bieten gegen die Gefahr der Recidive; das wäre ein nicht zu unterschätzender Gewinn. Es betont diesen Umstand ganz besonders Kocher, da er in jenen 5 Fällen, in welchen definitive Heilung eintrat, 3 Mal von der Galvanocaustik Gebrauch machte; allein wir dürfen nicht vergessen, dass in diesen letzteren Fällen das Carcinom noch keine besondere Ausdehnung erreicht hatte und dadurch allein das Auftreten einer radicalen Heilung begünstigte, wenn eben gründlich excidirt wurde. Auch kann man sich nur schwer vorstellen, warum gerade die galvanocaustische Schneideschlinge einen grösseren Schutz gewähren solle, da ja die Abstossung des durch dieselbe gesetzten Brandschorfes mit keiner besonders ausgedehnten Necrose des Gewebes einhergeht. Im Uebrigen werden wir uns wohl zugestehen müssen, dass das Auftreten der Recidive nicht davon abhängt, wie die Durchtrennung vorgenommen wird, sondern wo die Abtragung geschieht. In seinem 4. Falle hatte Kocher sich des Ecraseurs und in seinem 5. Falle der Scheere mit Vortheil bedient, und dennoch hatte er die Freude, auch bei diesen Kranken keine Recidive auftreten zu sehen. Dagegen war in allen 3 Fällen, in welchen Hr. Prof. Billroth mit Hülfe der galvanocaustischen Schlinge operirte, Recidiv erfolgt (s. Fall No. 28, 29 und 36 in von Winiwarter's Tabelle S. 145).

Balassa, von Bruns (Sigel's Dissertation S. 77), Landi und Lücke sahen gleichfalls nach galvanocaustischer Abtragung Recidive auftreten. So scheint es denn, dass sich alle Vortheile

der Galvanocaustik in dem einen Punkt zusammenfassen lassen, dass dieselbe einen gewissen, wenn auch nicht absoluten Schutz vor der Wundinfection bietet.

Von einem gleichen Standpunkt ist auch die Wirkung der Ecraseurkette zu beurtheilen. Die günstigen Wahrnehmungen, welche in England von Nunneley (in 10 Fällen 10 Heilungen), Reide (in 4 Fällen 4 Heilungen), und in einzelnen Fällen von Nottingham, Annandale und Anderen, in Frankreich von Chassaignac und in Deutschland von Küster, Rose, Busch und Anderen in Bezug auf die günstige Wundheilung nach Ecrasement der Zunge gemacht wurden, würden für diese Methode im günstigsten Sinne sprechen, wenn nicht wiederum die Klagen über die Blutungen während und nach dieser Operation ganz besonders in den Vordergrund träten. Wie häufig Hämorrhagieen darnach vorkommen, geht schon daraus hervor, dass dieselben nach Just bei 19 Abtragungen 10 Mal auftraten (3 Mal mussten Unterbindungen vorgenommen werden), nach Anger in 45 Fällen von Ecrasement 5 primäre und 8 secundäre Nachblutungen beobachtet wurden und nach Schlaepfer bei 30 Zungenoperationen mit Hülfe des Ecraseurs 9 Mal Blutungen sich einstellten, welche 6 Mal durch die Ligatur gestillt wurden. Ausserdem erzählt Foucher, dass er bei der Abtragung mit dem Ecraseur eine so bedeutende Blutung hatte, dass er die Unterbindung der Carotis externa vornehmen musste. Dazu gesellt sich ein zweiter Uebelstand, nämlich die Unzuverlässigkeit des Instrumentes in Bezug seiner Haltbarkeit. Dass die Ecraseurkette während des Operationsactes riss, passirte den geschicktesten Chirurgen. Es bediente sich daher J. Paget statt der Kette des Drahtes. Doch scheint dieser nach den uns übermittelten Beschreibungen wieder den Nachtheil zu haben, dass er leicht abgleitet und weniger gut quetscht, daher noch weniger vor Nachblutungen schützt. Ein dritter Nachtheil, der speciell dem Verfahren des Ecrasement zur Last gelegt werden muss, ist wohl der, dass die Einführung der Kette mitunter recht schwierig und umständlich ist, und dass man bei Carcinomen, die weit gegen den Zungengrund hinreichen, den Zungenstumpf nicht mehr in senkrechter Richtung durchquetschen kann. Man ist deshalb bei ausgedehnten Carcinomen der Zunge und des Mundbodens mit Rücksicht auf diese Raumbeengung meist gezwungen, zu Hülfsoperationen Behufs Einführung der Kette

seine Zuflucht zu nehmen. Endlich ist es viertens begreiflich, dass die seitlichen Partieen des Mundbodens mit Hülfe dieser Instrumente gar nicht abgetragen werden können, so dass dieselben noch besonders excidirt werden müssen. Dass unter solchen Verhältnissen es nicht immer möglich sein wird, eine gründliche Exstirpation vorzunehmen, liegt auf der Hand, und so geht aus all' Dem hervor, dass die Ecraseurkette, wenn man dieselbe überhaupt anwenden will, sich noch am besten für die Abtragung der vorderen Hälfte der Zunge eignen dürfte; für die ausgedehnteren Carcinome der ganzen Zunge, besonders aber der Zunge und des Mundbodens oder des Mundbodens allein erscheinen andere Methoden zuverlässiger und zweckmässiger.

A priori sollte man glauben, dass am Allermeisten Schutz vor Recidiven die Durchtrennung des Unterkiefers bieten muss, da mit dieser Hülfsoperation die Exstirpation des Zungenkrebses zweifellos in der ausgedehntesten und bequemsten Weise vorgenommen werden kann. Sehen wir nun zu, ob es möglich ist, aus einer grösseren Zahl von bisher bekannt gewordenen Fällen sowohl über die unmittelbare Mortalität als über die Recidive in's Klare zu kommen.

Kieferspaltungen und Resectionen,

zusammengestellt in Bezug auf die unmittelbare Mortalität und in Bezug auf die Recidive.

Operateur.	Zeit.	Zahl.	Tod in Folge der Operation.	Geheilt nach der Operation	Endausgang.		
					Unbekannt.	Recidive.	Ohne Recidive.
Billroth	1860-80	12	3 = 25 pCt.	9	5	3	1 seit 2 Jahren
v. Bruns (Berichte von Buchka)	1855-76	4	3 = 75 pCt.	1	—	1 nach 4 Monaten	—
v. Langenbeck (Berichte von Benary)	1875-76	6	1	5	1	3	1 seit 10 Monaten
Krabbel (Kölner Bürgerhospital)	—	1	—	1	—	1 nach 1½ Jahren	—
Nottingham (Kieferspaltung)	1863	1	—	1	1	—	—
Boeckel (Temporäre Resection)	1863	1	1	—	—	—	—
Küster (Temporäre Resection)	—	1	1	—	—	—	—
Bryk (Temporäre Resection)	—	1	1	—	—	—	—

Operateur.	Zeit.	Zahl.	Tod in Folge der Operation.	Geheilt nach der Operation	Endausgang. Unbekannt.	Recidive.	Ohne Recidive.
Waitz (Meth. v. Langenbeck's)	1877	1	—	1	—	1	—
Fiddes (Syme's Methode)	1858	2	—	2	1	1 nach 7 Monaten	—
King (Syme's Methode)	1862	1	1	—	—	—	—
Syme (Kieferspaltung)	1857-65	4	3	1	—	—	1 seit 2 Jahren
Buchanan (Syme's Methode)	1865	1	1	—	—	—	—
Lee (Syme's Methode)	1870	1	—	1	—	1	—
Maisonneuve	1857	2	—	2	2	—	—
Reide	1863-67	4	—	4	3	1	—
Hill	1869	1	1	—	—	—	—
Sédillot	1844	1	—	1	1	—	—
Huguier	1857	1	—	1	—	1 nach 3½ Jahren	—
Flaubert	1854	1	—	1	—	1 nach 6 Wochen	—
Goyrand	1854	1	1	—	—	—	—
Demarquay	1858	1	—	1	1	—	—
	—	49	17= 34,6 %	32= 65,3 %	15	14 (zusammen 32)	3

So sehr wir überzeugt sein können, dass obige Zahlen lange noch nicht der wirklichen Menge der bisher ausgeführten Kieferspaltungen entsprechen, so dürfen wir es dennoch wagen, einige Schlüsse daraus zu ziehen, da wir wohl voraussetzen können, dass der Zahl der glücklichen Ausgänge zum Mindesten ebenso viele unglücklich verlaufene gegenüber zu stellen wären. Wenn wir demnach aus obiger Tabelle entnehmen, dass auf 49 Kieferspaltungen 17 Todesfälle kommen, so werden wir die letzteren wohl als ein Minimum betrachten und die daraus resultirende Mortalität von 34,6 pCt. als eine immer noch zu kleine Ziffer ansehen müssen. Durch diese Berechnung nähern wir uns noch immer nicht dem von Anger aufgestellten Zahlenverhältniss, wonach auf 20 Unterkieferresectionen bei Exstirpation des Zungenkrebses sogar 10 Todesfälle, also 50 pCt. Mortalität, kommen sollen. Bei der grossen Zahl von Opfern, welche diese Methode erheischt, sollte man doch mindestens erwarten dürfen, dass die Zahl der defini-

tiven Heilerfolge bei Denen, die mit dem Leben davonkamen, eine weit grössere sein müsse, als bei allen anderen Methoden. Das ist jedoch auffallenderweise auch nicht der Fall, und ich kann mir diese Thatsache nur dadurch erklären, dass man es in vielen Fällen schon mit sehr vorgeschrittenen Erkrankungen zu thun hatte. Von 32 unmittelbar nach der Operation Geheilten blieb bei 15 deren weiteres Schicksal unbekannt, bei 14 traten Recidivgeschwülste auf und nur bei 3 trat kein Rückfall ein nach 1, 2 und 2 Jahren. Dass die Unterkieferresectionen selbst dann, wenn die Kranken mit dem Leben davonkommen, für die ganze fernere Lebenszeit oft zu recht unangenehmen Beschwerden führen, wenn — was nicht selten geschieht — die Sägeflächen necrotisch werden und eine mangelhafte Consolidation eintritt, ist schon von anderen Autoren mehrfach berührt worden. Verschieben sich die resecirten Enden derart, dass das centrale Stück höher und nach aussen, das periphere tiefer und nach einwärts gezogen wird, so können die Kieferstücke nur noch in beschränktem Maasse zum Kaugeschäft verwendet werden. Dadurch leidet wieder die Ernährung des Kranken, und die Unglücklichen, welche ohnedies schon durch den Verlust der Zunge ihre Nahrungsmittel im Munde nicht gehörig ausnützen können, indem sie dieselben meist mit dem Finger von einer Seite des Mundes zur anderen bewegen müssen, magern noch mehr ab und vermögen sich mitunter nur schwer von dem operativen Eingriff zu erholen. Was bieten demnach die künstlichen Kieferspaltungen, beziehungsweise Resectionen? Viele Gefahren, mancherlei Beschwerden und nicht mehr Aussicht auf Radicalheilung, als andere Methoden. Wenn wir demnach die Kieferdurchtrennung zu dem Zwecke auszuführen haben, um einen bequemen Zugang zum Operationsfelde uns zu schaffen, dann ist es vielleicht besser, wir sehen von dieser Operation ab und trachten mit einfacheren Mitteln die Exstirpation zu vollziehen. Anders verhält sich freilich die Sache, wenn die Erkrankung bereits auf die Gaumenbögen und vielleicht den Pharynx übergegriffen hat, oder wenn die Vermuthung oder Gewissheit vorliegt, dass der Unterkiefer an der Erkrankung mit betheiligt sei. Für diese Fälle darf freilich — wenn die Operation wegen noch nicht allzu weit vorgeschrittener Erkrankung überhaupt noch indicirt ist — weder auf die hohe Mortalitätsziffer noch auf die übrigen Uebelstände Rücksicht ge-

nommen werden; hier giebt es nur Eine Indication: das Streben, eine Radicalheilung zu erzielen. Allein auch bei diesen letzteren Formen wird es nicht selten noch möglich sein, durch partielle Resection des Kiefers eine verbindende Knochenspange zu erhalten, und dadurch nicht bloss die Gefahr der Infection zu verringern, sondern auch die spätere Gebrauchsfähigkeit des Kiefers zu erhalten.

Wir gelangen jetzt zu einer weiteren Hülfsoperation, zur Methode der submentalen Lappenbildung nach Regnoli-Czerny-Billroth. Sie wurde in den letzten Jahren von Herrn Prof. Billroth nicht mehr ausgeführt. Die Hauptveranlassung, weshalb dieselbe aufgegeben wurde, war wohl die hohe Sterblichkeit in Folge der Operation und ausserdem die Wahrnehmung, dass trotz des ausgedehnten Eingriffes die Zahl der Rückfälle sich nicht wesentlich vermindert hatte, also dieselben Gründe, welche wir so eben gegen die Ausführung der Kieferspaltungen geltend gemacht haben (s. Billroth's Chirurgische Klinik 1871—76 S. 118). Eine überaus eingehende Besprechung widmet diesem Operationsverfahren von Winiwarter in seinen Beiträgen zur Statistik der Carcinome (S. 222—236). In neuerer Zeit gab K. W. Barsow von Neuem diesem Operationsverfahren vor allen anderen deshalb den Vorzug, weil er durch dasselbe die Grenzen der Affection am besten bestimmen könnte, die Operation einfach und die topographisch-anatomischen Verhältnisse sehr günstig seien. Ebenso wird diese Methode von Prof. König in der neuesten Auflage seines so vortrefflichen Lehrbuches auf Grundlage mehrerer gelungenen Fälle als eine sehr brauchbare empfohlen. Wenn man bedenkt, wie schnell eine bereits aufgegebene Operationsmethode unter den Auspicien einer verbesserten Wundbehandlung wieder zur Geltung gelangen kann, so dürfte man gerade diesem so viel Raum gewährenden und relativ bequemen Verfahren seine Bedeutung für die Zukunft nicht ganz in Abrede stellen. Der zwingendste Grund, weshalb dieselbe bei uns aufgegeben wurde, lag wohl darin, dass man annahm, dass die Entstehung der Munddiphtherie und Bronchopneumonie in Folge der Durchtrennung der am Zungenbein sich inserirenden Mm. geniohyoidei, genioglossi und mylohyoidei besonders begünstigt werde. Wäre die Aufhebung der Wirkung obiger Muskeln die alleinige Ursache für den so häufig aufgetretenen schlimmen Ausgang, dann würde uns jedenfalls für alle diejenigen Fälle, in welchen dennoch Hei-

lung eintrat, die Erklärungsursache fehlen, und es liegt wohl nahe, dem obigen ätiologischen Momente für die Entstehung der Bronchopneumonie noch ein zweites hinzuzugesellen, nämlich die Qualität des abgesonderten Secretes.

So viel lehrten uns die Beobachtungen der letzten Jahre in ziemlich eindringlicher Weise, dass Bronchopneumonie auch dann zuweilen entstand, wenn obige Muskeln nicht durchschnitten wurden, dafür aber Unterlassungsfehler in Bezug auf die Aetzung oder die Drainage begangen wurden, und in anderer Hinsicht hatten wir Gelegenheit, zu erfahren, dass dieselbe nicht auftrat, wenn Symptome der Wundinfection, wie Phlegmonen am Halse und Wunddiphtheritis, fehlten.

Drängt sich uns hierbei nicht unwillkürlich die Frage auf, ob die Lehre von der Entstehung der capillären Bronchopneumonie nicht vielmehr in einen innigeren Zusammenhang zu bringen ist mit der Entwickelung eines infectiösen Secretes, als mit der Durchtrennung obiger Muskeln? Wäre es möglich, diese Frage in bejahendem Sinne zu beantworten, dann scheint es wohl, dass gegen die Wiederaufnahme der submentalen Methode für die Exstirpation einzelner hierzu geeigneter Carcinome, wie der ausgedehnten Carcinome des Mundbodens, nichts einzuwenden wäre. von Winiwarter sah freilich selbst nach Injectionen von gewöhnlichem Mundspeichel in die Trachea von Meerschweinchen, ebenso wie nach Injectionen von faulendem Fleischwasser pneumonische Herde in der Lunge entstehen. Vielleicht entscheidet darüber, wie in vielen anderen Fragen, früher die Erfahrung am Operationstisch, als das Thierexperiment; denn mit Rücksicht darauf, dass in unserer Klinik die submentale Methode noch nicht mit Zuhilfenahme der neueren antiseptischen Cautelen (Aetzung der Wundfläche und ausgiebige Drainage) ausgeführt wurde, bliebe ja immerhin noch zu erwägen übrig, ob bei genauer Ausführung dieser Manipulationen die gefürchteten Wundkrankheiten nicht zu beseitigen wären.

Was ferner die Wangenspaltung als Voract der Zungenexstirpation anbelangt, so unterscheidet sich dieses Verfahren von allen bisher angegebenen Hülfsoperationen dadurch, dass der Eingriff in so fern gefahrlos ist, als er wohl selten zur Entstehung einer Wundcomplication Veranlassung geben dürfte. Man hat gegen dieselbe eingewendet, dass der Ductus Stenonianus dabei verletzt

werde; derselbe kann jedoch, wie mir scheint, umgangen werden, wenn man den Schnitt näher dem Unterkiefer anlegt. In neuerer Zeit wurde dieselbe wieder von einzelnen Chirurgen geübt; so von Fourneaux im Jahre 1872, von Gant im Jahre 1873, von Wagstaff im Jahre 1874, von Rose im Jahre 1876; auf Grund dieser letzteren Fälle vertheidigt Schlaepfer die Wangenspaltung auf's Wärmste. Für diejenigen Fälle, in welchen eine Amputation der Zunge bis zur Epiglottis vorgenommen werden soll, ist dies jedenfalls überflüssig, da durch stumpfe Doppelhaken die Mundwinkel weit genug zurückgezogen und die Zunge, so weit man es nöthig hat, vorgezogen werden kann; nur in dem Einen Falle wäre daran zu denken, dies Verfahren zu versuchen, wenn es sich um Carcinome handelte, die in der Gegend des Arcus palato-glossus und der Mandeln aufsitzen, und man auf die Vortheile der seitlichen Kieferspaltung aus den früher angegebenen Gründen verzichten wollte. Allein für diese Art der Erkrankung haben wir, wie mir scheint, ein weit besseres Verfahren, nämlich die erst kürzlich von Kocher beschriebene Methode der Exstirpation von der Zungenbasis aus. Die verhältnissmässig günstigen Resultate, welche Kocher bei dieser Operationsmethode, sowie bei der Pharyngotomie durch die bereits früher geschilderte Schnittführung und Nachbehandlung erzielt hat, muntern uns auf, dieselbe in geeigneten Fällen nachzuahmen. Dass dieselbe für die Operationen an den Gaumenbögen und an dem Zungengrunde sehr viel Platz und Uebersicht schafft, scheint mir zweifellos zu sein, seitdem ich Gelegenheit hatte, zu sehen, mit welcher Genauigkeit und Bequemlichkeit Herr Prof. Billroth im Falle No. 28 einen an der Epiglottis und dem rechten Gaumenbogen aufsitzenden Krebs dadurch exstirpirt hatte, dass er vom inneren Rande des M. sternocleidomastoideus durch einen gegen den Unterkieferwinkel tendirenden bogenförmigen Schnitt — also in ganz ähnlicher Weise wie Kocher, ohne jedoch einen Lappen abzupräpariren — gegen den Zungengrund und den Pharynx eindrang. Weniger nöthig scheint dagegen dies Verfahren zu sein für die Exstirpation der vorderen Antheile des Mundbodens und der Zunge; in diesem Falle wird der Unterkiefer wohl immer ein Hinderniss für das bequeme Vordringen von unten her abgeben, wenn man nicht einen submentalen Lappen bildet. Da ausserdem nach Kocher's Vorgang immer die Tracheotomie vorausgeschickt

werden soll, so wird dadurch dieser Methode eine immerhin eingreifende Operation hinzugefügt, welche durch die Methode der Exstirpation vom Munde aus mit praeventiver Unterbindung der zuführenden Gefässe vermieden werden kann. Die Operationsmethode Kocher's behält jedoch ihren Werth und ihre Bedeutung nicht bloss wegen des Ortes, von welchem eingegangen, und der Art, in welcher vorgedrungen wird, sondern vor Allem wegen der geringeren, mit der Operation im Zusammenhange stehenden Mortalität. Der Grund für die Erreichung dieses letzten und wohl wesentlichsten Vortheils scheint vor Allem darin zu liegen, dass Kocher von jeder Vereinigung absieht und die ganze Rachenhöhle nach vorausgegangener Tracheotomie mit antiseptischem Gazestoffe ausfüllt. In welchem Verhältnisse übrigens die Schwere des operativen Eingriffes zur Zahl der erzielten Radicalheilungen steht, lässt sich wegen der verhältnissmässig geringen Zahl von Beobachtungen vorläufig noch nicht feststellen; keinesweges ist das Resultat ungünstiger, als bei anderen Operationen, da sich unter den 5 beschriebenen Radicalheilungen 2 Fälle befanden (Hofer und Wenger), welche nach obiger Methode operirt wurden.

Wir gelangen schliesslich zur letzten Hülfsoperation bei der Exstirpation des Zungenkrebses, zur praeventiven Unterbindung der Arteria lingualis. Ihre Ausführung hängt so innig mit der ausgiebigen Excision des Zungenkrebses vom Munde aus zusammen, dass alle Fälle, in welchen dieselbe bei anderen Methoden geübt wurde, zu den Ausnahmen zu rechnen sind. So schickte Mirault die Unterbindung der Arterie der Ligatur der Zunge voraus, Andere übten sie ausnahmsweise als Voract bei Anlegung der galvanocaustischen Schlinge oder des Ecraseurs, und zeigten hiermit, dass sie diese Art der Durchtrennung nicht für vollständig zuverlässig hielten. Es ist wohl heut zu Tage nicht mehr nöthig, die Unterbindung der A. lingualis als Voract zur Zungenoperation anzupreisen, oder etwa Beweisgründe dafür zu sammeln, dass die Operation ihre Berechtigung habe. Die abfälligen Urtheile, welche in den 60er Jahren darüber vernehmbar waren, sind wohl vollständig verstummt, und schon seit vielen Jahren machte sich mit der zunehmenden Sicherheit in der Ausführung die Ueberzeugung geltend, dass die Ligatur der A. lingualis ein gefahrloser

Eingriff ist. Die Erfahrungen der letzteren Jahre bestätigten diese Anschauung vollständig; bei 49 Unterbindungen der A. lingualis trat nur 1 Mal der Tod in Folge einer von der Unterbindungswunde ausgehenden Verjauchung ein (Thiersch) zu einer Zeit, in welcher die Resultate der Wundbehandlung noch als relativ sehr ungünstige zu bezeichnen waren. Hr. Prof. Billroth ligirte vom Jahre 1860—76 31 Mal die A. lingualis, vom Jahre 1877—80 32 Mal, und zwar 12 Mal auf einer Seite und 10 Mal auf beiden Seiten, also im Ganzen in den verflossenen 20 Jahren 63 Mal; nur ein einziges Mal (Fall No. 33) trat eine Nachblutung ein, welche schliesslich durch die Umstechung zum Stillstande gebracht wurde, und ein Mal fanden sich bei der Section Abscesse (Fall No. 29) um die Ligaturstellen einer A. lingualis, die jedoch kaum als die Todesursache angesehen werden konnten. In allen übrigen Fällen war der Wundverlauf günstig, nie war eine Phlegmone oder ein Erysipel von den Unterbindungswunden ausgegangen; sie heilten, wenn sie vereinigt wurden, meist per primam intentionem oder reactionslos bei geringer Eiterung, wenn sie zum grösseren Theile Behufs ausgiebiger Ableitung des Wundsecretes offen gelassen wurden.

Die Erfahrungen, welche wir bei der Unterbindung dieser Arterie gemacht haben, lassen sich in Kürze folgendermassen zusammenfassen: Die Unterbindung wurde jedesmal über der Biventersehne ausgeführt in der Weise, wie sie ursprünglich von Guérin angegeben und später von Pirogoff genauer beschrieben wurde. Ein in der Höhe des Zungenbeinhornes nach unten convexer Schnitt, der von der lateralen Seite des Zungenbeinkörpers beginnt und gegen den Unterkieferwinkel hin tendirt, durchtrennt die Haut, das Platysma und die oberflächliche Fascie, die letztere auf der Hohlsonde, um die Glandula submaxillaris, in deren Grösse so mannichfache Varietäten existiren, nicht einzuschneiden; damit die Speicheldrüse bequemer emporgezogen werden kann, muss das tiefe Blatt der oberflächlichen Fascie, welches die Drüse einhüllt, am besten am unteren Rande derselben eingeschnitten oder durchrissen werden. In den letzten Fällen wurde sehr häufig die Glandula submaxillaris, theils weil sie mit vergrösserten Lymphdrüsen innig verbunden, theils weil ihr Gewebe selbst auffallend derb und daher der carcinomatösen Infiltration verdächtig war, exstirpirt. Zweckmässig ist es, gleich jetzt die Unterbindung der A. maxill. externa in

typischer Weise an der Stelle, wo sie sich zur Glandula submaxillaris begiebt, und dort, wo sie am Masseterrande emporsteigt, vorzunehmen und so dieses zwischen die Ligaturen eingeschaltete Arterienstück sammt der Glandula submaxillaris zu excidiren; wie ich mich bei einem in der letzten Zeit operirten Falle überzeugte, wird dadurch der Mundboden blutleer gemacht, weil damit auch die durch die A. submentalis geleistete Blutzufuhr aufgehoben wird. Als äussere Grenze des Operationsfeldes gilt jetzt die Vena facialis anterior, die, wenn sie vielleicht zu nahe an die Medianlinie zu liegen kommt, doppelt unterbunden und durchtrennt werden kann; die innere Grenze des Operationsfeldes ist das mediale Ende der Glandula submaxillaris; wird die letztere nicht exstirpirt, so kann sie jetzt mittelst eines breiten Hakens emporgezogen und gehalten werden. Nun sehen wir vor uns die glänzende Biventersehne und über ihr den Nervus hypoglossus ziehen; ist der Biventer die Basis, der Nervus hypoglossus die Hypotenuse, so ist der senkrecht herabziehende Rand des M. mylohyoideus die dritte Seite, die Höhe des bekannten Dreieckes. Am unteren Rande des Nervus hypoglossus zieht die Vena hypoglossa infer. (E. Zuckerkandl, Med. Jahrb. 1876. 3. Heft), die oft die Dicke eines Federkiels hat; am oberen Rande des 12. Gehirnnerven zieht häufig gleichfalls eine Vena hypoglossa, deren Kaliber jedoch bedeutend kleiner ist und die mitunter vollständig fehlt. Die Wandung der Vena hypoglossa inferior ist ausserordentlich dünn, und so geschieht es leicht, dass bei stumpfer Erweiterung des Dreieckes die Vene eingerissen wird. So bedeutungslos diese letztere Eventualität auch sonst sein mag, weil die Blutung bald zu stehen pflegt, so wird man dadurch nicht selten im weiteren Vordringen behindert, das Operationsfeld ist von Blut überschwemmt und die wichtigen topographischen Anhaltspunkte gehen verloren. Ich habe deshalb in den letzten 2 von mir ausgeführten Fällen von Zungenexstirpation, in welchen die Ligatur der A. lingualis nöthig war, den Nervus hypoglossus sammt der Vena hypoglossa inferior in eine Fadenschlinge gebracht und beide Gebilde so lange emporziehen lassen, bis ich die schief verlaufenden Bündel des M. hyoglossus stumpf auseinandergefasert hatte; durch diese einfache Manipulation ist es möglich, bei der Aufsuchung der Arterie auch nicht durch die geringste Blutung gestört zu werden. Unter dem M. hyoglossus haben wir die A. lingualis jedesmal ge-

funden, und auch an der Leiche konnte ich bei den Operationscursen niemals einen abnormalen Verlauf der Arterie wahrnehmen. Die Varietäten im Lumen können allerdings oft recht bedeutend sein; wir fanden Zungenarterien, die dicker waren, als die stärkste A. radialis, und mitunter wieder andere, die sich so dünn und zart wie etwa die A. dorsalis pedis erwiesen. Was jedoch die Lage und den Verlauf anbelangt, so giebt es kaum eine Arterie gleichen Kalibers am menschlichen Körper, die so arm an Varietäten wäre, als gerade diese. Dennoch wird es gerathen sein, im gegebenen Falle daran zu denken, welche Varietäten vorkommen könnten, und es erscheint deshalb vielleicht nicht unzweckmässig, einige von jenen anzugeben, welche von chirurgischer Bedeutung sein oder werden könnten.

Diese Varietäten lassen sich etwa in folgende Gruppen zusammenfassen: 1) Die A. lingualis zeigt Abnormitäten in Bezug auf ihren Ursprung: a) Sie entsteht höher als normal aus der Carotis externa oder, wie nicht selten, gemeinsam mit der Arteria maxillaris externa und kommt dadurch gleichfalls in ihrer Verlaufsrichtung etwas höher zu liegen; für die Aufsuchung derselben im Pirogoff'schen Dreiecke hat dies wohl nichts zu bedeuten. b) „Die Lingualis wurde in der Gegend der A. thyreoidea superior von der hinteren Carotiswand abgesendet; in demselben Bezirke, aber von der Peripherie der Carotis externa, ging auch die Maxillaris externa ab, musste natürlich mehr senkrecht aufwärts steigen und deckte in Folge dessen bis oberhalb des Zungenbeines völlig die Zungenschlagader" (Zuckerkandl). In einem solchen Falle wäre es möglich, dass man die A. maxillaris externa an Stelle der A. lingualis unterbinden würde.

2) Die A. lingualis zeigt Abnormitäten in Bezug auf ihren Verlauf: a) Die A. lingualis zieht zwischen M. hyoideus und vorderem Bauch des Biventer bis gegen das Kinn, durchbohrt den Mylohyoideus und dringt zwischen Geniohyoideus und Hyoglossus gegen das Zungenparenchym vor (Hyrtl, Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde. 1859. S. 499). b) Die A. lingualis begleitete an Stelle der Vena hypoglossa inferior den Nervus hypoglossus (Zuckerkandl, Med. Jahrbücher. 1876. 3. Heft). In diesen beiden Fällen wäre es möglich gewesen, die Varietät zu

bemerken, da man die Arterie schon vor der Zerfaserung des M. hyoglossus hätte sehen können.

3) Eine für die Unterbindung fatale Varietät wäre jene, welche Prof. Zuckerkandl demnächst beschreiben wird. Es fehlte die linke A. lingualis gänzlich, die linke Zungenhälfte wurde von einem Aste versorgt, der am Zungengrunde bogenförmig von der rechten A. lingualis abging. Glücklicherweise gehören solche Fälle zu den Raritäten.

Das Aufsuchen der A. lingualis kann, abgesehen von diesen Abnormitäten, noch dadurch erschwert werden, dass die beiden sie begleitenden zarten Venae linguales dieselbe netzartig umstricken und dadurch gerade in dem Momente des Umgehens der Arterie zu kleineren Blutungen Veranlassung geben. Bei dem Umstande ferner, dass man gerade bei Aufsuchung dieser Arterie unter dem weichen und überaus nachgiebigen Boden der Mundhöhle arbeitet, mag es mitunter vorkommen, dass dieselbe während der Aufsuchung bei einer etwas ungestümen Zerfaserung des M. hyoglossus gänzlich zur Seite geschoben wird; indem sodann mit der Durchtrennung dieses Muskels alle ferneren anatomischen Anhaltspunkte verloren gehen, ist es möglich, dass trotz aller weiteren Nachforschung die Arterie nicht mehr aufzufinden ist; als erschwerender Umstand kann noch hinzukommen, dass ihr Kaliber sehr klein ist. Damit soll freilich nicht gesagt sein, dass es uns etwa in einem unserer Fälle unmöglich gewesen wäre, die Arterie aufzufinden, aber dieser Umstand hat doch das Auffinden der Arterie zuweilen verzögert. Man thut unter solchen Verhältnissen am besten, alle anspannenden Haken loszulassen, den Kranken neu zu lagern, damit sich alles Verzogene wieder zurechtschiebt, und nun die Freilegung des Operationsfeldes auf's Neue zu beginnen. Die Unterbindung ging in den letzten 4 Jahren, wie gesagt, jedesmal gut von Statten; auch wurde dadurch eine complete Anämie der Zunge erzielt.

Abgesehen von der Blutleere der Zunge, gewährte die Unterbindungswunde noch den besonderen Vortheil, dass von ihr aus alle submaxillaren Drüsen, und durch Verlängerung des Schnittes nach vorne alle Drüsen bis zum Zungenbein, durch Verlängerung desselben nach hinten alle retromaxillaren, und endlich durch Hinzufügung eines Schnittes längs des Sternocleidomastoideus auch die Lymphdrüsen des oberen Halsdreieckes bequem exstirpirt werden

konnten. Ausserdem bietet die Unterbindungswunde einen ausgiebigen Abzugscanal dar für die Ableitung der Mund- und Bronchialsecrete.

Gehen wir nun etwas näher auf die operative Technik der partiellen und totalen Zungenexstirpation ein, wie sie Herr Prof. Billroth in den letzten Jahren übte. Kaum braucht es hervorgehoben zu werden, dass sich dabei stets dreierlei Bestrebungen in den Vordergrund drängten: 1) die Operation mit möglichst geringem Blutverluste auszuführen, 2) das Carcinom gründlichst zu excidiren und 3) den Wundverlauf möglichst günstig zu gestalten.

Nachdem bei allen denjenigen Kranken, bei welchen die praeventive Unterbindung der Zungenschlagader in der Narcose vorausgeschickt wurde, die Unterbindungswunde mit antiseptischer Gaze ausgefüllt war, wurde mittelst des Heister'schen Mundspiegels der Mund stark aufgesperrt. Hierauf wurden mit zwei stumpfen Doppelhaken die beiden Mundwinkel und mit einem dritten die Unterlippe kräftig abgezogen. Wenn ein grösserer Theil des Mundbodens mit erkrankt war, so wurden häufig die Zähne der entsprechenden Seite zuerst extrahirt und dann mit einem Raspatorium das Zahnfleisch an der Innenfläche des Kiefers abgerissen. Hierauf wurde mittelst Hohlscheere zunächst mit der Excision des Mundbodens begonnen. Dabei spritzte in der Regel rechter- und linkerseits ein Gefäss in Folge Communication der A. sublingualis mit der A. submentalis; die Unterbindung oder Umstechung ging bei starkem Hinaufziehen der Zunge jedesmal leicht vor sich. Nach jedem Scheerenschlag wurde immer wieder nachgefühlt, ob nichts Krankhaftes zurückbleibe, und wenn dies der Fall war, der Fehler sogleich verbessert. Dass dabei nicht selten Theile des Alveolarfortsatzes mit der Kneipzange oder dem Meissel der Sicherheit halber entfernt wurden, braucht kaum des Besonderen erwähnt zu werden. Handelte, es sich dazu noch um Amputation der ganzen Zunge, so wurde, bei gehörig geöffnetem Munde, die vordere Partie der Zunge mit der Muzeux'schen Zange gefasst und gegen diejenige Seite vorgezogen, wo man zunächst nicht excidiren wollte. Die Zunge wird einem Assistenten zum Halten übergeben. Sehr vortheilhaft ist es, den zurückzulassenden Zungenstumpf mit einer Muzeux'schen Zange zu fassen und hervorziehen zu lassen; man erreicht damit mehr, als wenn man etwa einen Faden durchführt und eine Schlinge bildet. Sodann ist es

zweckmässig, mit der Scheere die Schleimhaut neben dem Zungenrande oder dem Frenulum einzuschneiden, weil man dann um so leichter die Zunge, so weit als nöthig, hervorziehen und ausserdem sehr bequem mit der Scheere unterhalb des Zungengrundes so tief als nöthig eindringen kann. Ein kräftiger Scheerenschlag durchtrennt sodann zwei Drittheile der Zunge; hierauf wird mittelst eines zweiten Scheerenschlages entweder von derselben Seite der Zungengrund durchschnitten, oder von der anderen Seite, und schliesslich die noch restirenden Insertionen am Mundboden oder am Uebergange zum Zahnfleisch abgeschnitten. Wenn der totalen Zungenamputation die doppelte Lingualis-Unterbindung vorausgeschickt war, so war die Blutung fast Null. In der Regel sieht der Zungenstumpf so blass und blutleer aus, wie die Muskeln einer Extremität nach der Esmarch'schen Einwickelung. Sollte, was zur Ausnahme gehört, am Zungenstumpfe das eine oder andere kleine Gefäss spritzen, so kann der Stumpf durch die denselben immer noch festhaltende Muzeux'sche Zange selbst bis in den vorderen Theil der Mundhöhle vorgezogen und Schieberpincetten oder Pinces hémostatiques nach Belieben angelegt werden. Die Blutung aus dem Mundboden ist meist unbedeutend; es genügt oft die Application von Eiswasser oder das längere Andrücken eines Schwammes; im schlimmsten Falle hilft eine Klemmzange. Zur grösseren Bequemlichkeit kann man überdies — wie bereits früher hervorgehoben wurde — die beiden zuführenden Maxillares externae unterbinden, um auch am Mundboden blutleer zu operiren. — Bei der Amputation der halben Zunge in der Richtung ihrer Länge wird in gleicher Weise vorgegangen, nur mit dem Unterschiede, dass zuerst die Längsspaltung und dann die quere Abtrennung am Zungengrunde vorgenommen wird. In allen den Fällen, in welchen bei kleineren Geschwüren nur ein Theil, also weniger als die Hälfte, ausgeschnitten oder die quere Amputation der Zungenspitze in der Gegend des Frenulums vorgenommen wurde, oder die Excision sich vorzüglich auf den Mundboden beschränkte, wurde von der praeventiven Unterbindung der A. lingualis abgesehen und die Blutstillung in der Mundhhöhle selbst vorgenommen. Es wurde dann in der Regel die ausgedehntere Excision so vorgenommen, dass bei starker Extraction des zurückzulassenden Zungenstumpfes die Durchtrennung successive vorgenommen und nach jedem Scheerenschlag,

den der Operateur ausführte, die spritzenden Gefässe sofort gefasst und unterbunden wurden. In einigen Fällen, in welchen die Erkrankung weiter vorgeschritten war, als man ursprünglich annahm, musste der Stamm der A. lingualis am Zungengrunde ligirt werden; man gewinnt hierbei die Ueberzeugung, dass auch die totale Zungenamputation selbst ohne praeventive Lingualis-Unterbindung ausführbar ist, wenngleich der Blutverlust grösser und die Bequemlichkeit der Ausführung geringer wird. Im Uebrigen würde ich jedoch von diesem Verfahren abrathen und für die meisten Fälle selbst bei geringer Ausbreitung des Carcinoms die typische Unterbindung einer oder beider Aa. linguales und einer oder beider Aa. maxillares empfehlen, nicht nur wegen der geringeren Blutung bei der Exstirpation, sondern auch wegen der dadurch gebotenen Möglichkeit, sehr ausgiebig excidiren zu können und endlich wegen der Vortheile der Nachbehandlung.

Da Hr. Prof. Koenig mich in der 4. Sitzung des 19. Chirurgen-Congresses darüber interpellirte, in welcher Weise bei diesem Verfahren die Kranken narcotisirt werden können, so scheint es gerathen, darüber eine kurze Bemerkung zu machen. Es ist vollständig möglich, die Operation in tiefer Narcose auszuführen, und dies schadet auch gewiss weniger als bei anderen Operationen im Munde, da ja fast blutleer operirt werden kann, und die Kranken überdies mit nach vorne gebeugtem Kopfe gehalten werden. Die Narcose wird vor der Unterbindung der A. lingualis begonnen. Zum Schlusse dieser Operation wird etwas tiefer narcotisirt, um während des Actes der Exstirpation im Munde, die ja in der Regel nur 10 bis höchstens 15 Minuten in Anspruch nimmt, den Chloroformkorb nicht vorhalten zu müssen; derselbe wird während dieser Zeit vor die Nase gehalten. Nimmt die Operation im Munde aus unvorhergesehenen Gründen längere Zeit in Anspruch, so kann die Operation für einige Minuten ausgesetzt und der Kranke von Neuem narcotisirt werden. In der Regel war jedoch dies Letztere nicht mehr nöthig.

Zwei Umständen wendeten wir in unseren Fällen unmittelbar nach der Exstirpation unsere Aufmerksamkeit zu: der Anlegung einer exacten Drainage und der Aetzung der ganzen Wundfläche mit Kali hypermanganicum. Wenn die Unterbindung der A. lingualis nicht vorgenommen worden war, so wurde in

mehreren Fällen von Exstirpation des Mundbodens mit einem Trocar der Mundboden durchstossen und ein Fingerdickes Drainrohr durchgezogen; war jedoch die Unterbindung der A. lingualis vorausgegangen, und waren die Drüsen exstirpirt, so wurde die Schleimhaut des Mundbodens, wenn sie nicht zum grössten Theil excidirt war, stumpf durchrissen und durch eine, beziehungsweise beide Unterbindungswunden ein Drain in die Mundhöhle eingeführt, das so dick wie ein Mannesdaumen war, damit nicht bloss das Wundsecret, sondern auch die zähen Schleimmassen gut abfliessen könnten. Das Drainrohr hat an dem gegen die Mundhöhle zugekehrten Ende 2—3 Drainlöcher, und muss vor Allem, wenn es nützen soll, gut situirt sein; dasselbe muss mit seinem oberen Ende in den hinteren Abschnitt der Mundhöhle, in die Gegend des Zungenstumpfes reichen oder, wenn der letztere fehlt, in die Medianlinie des Mundbodens, da, wo gewöhnlich die Mundhöhle am tiefsten ist. Die Oeffnung des Drains darf nicht gegen den Pharynx sehen, weil es ja dann nicht zum Ausspülen benutzt werden kann. Das Drain verschiebt sich leicht in den ersten 24 Stunden, wenn es auch — was immer geschehen muss — aussen am unteren Rande der Unterbindungswunde angenäht ist; da geschieht es dann, dass die Weichtheile des Mundbodens oder der Zungenstumpf auf die Oeffnung zu liegen kommen und seine Wirkung vollständig illusorisch wird. Es ist deshalb gut, das in der Mundhöhle befindliche Ende durch eine Sicherheitsnadel an dem Herabsinken zu hindern und ausserdem mehrere Male im Tage die Lage und vollständige Durchgängigkeit des Drains zu prüfen. Der übrige Theil der Unterbindungswunde selbst wird geschlossen und mit Hülfe eines mittelstarken Rohres drainirt; über die Wunde wird ein Stück antiseptischer Gaze und eine Binde gebracht und durch dieselbe die über fingerlangen dicken Drains frei herausgeleitet.

Ob nun die einfache Excision, die partielle oder totale Amputation ausgeführt worden war, in den meisten Fällen wurde noch an demselben Tage die ganze Wundfläche mit gepulvertem Kali hypermangan. bestreut oder mit sehr stark saturirter wässeriger Lösung bestrichen. (Man nimmt zu $^1/_2$ Kaffeelöffel pulverisirtem Kali hyperm. etwa 2 Kaffeelöffel Wasser.) Beim Gebrauche dieses Mittels ist Folgendes zu berücksichtigen:

1) Der Schmerz, welcher durch Aetzung mit Kali hyperm. hervor-

gerufen wird, ist nicht so gross, dass er nicht ohne Narcose ertragen werden könnte; er scheint jedenfalls geringer zu sein, als bei der Cauterisation mit Aetzkali oder rauchender Salpetersäure. Dennoch ist es wohl das Zweckmässigste, nach einer ausgedehnten Zungenexstirpation den Kranken noch während der exacten Blutstillung in schwacher Narcose zu erhalten und etwa 10—15 Minuten nach der Operation die Aetzung vorzunehmen; dies geschieht weniger wegen der Schmerzhaftigkeit, als vielmehr deshalb, weil man während der Narcose und mit Hülfe der noch anwesenden Assistenten alle Weichtheile bequem zur Ansicht bringen kann und dadurch sicher ist, dass keine Stelle unbetupft blieb. Sind dagegen die Wunden im Munde klein, etwa 3—4 Ctm. lang und ebenso breit, so kann ganz gut auch ohne Narcose geätzt werden.

2) Wird das Aetzmittel in Pulverform aufgestreut, so ist es gut, die Lippen zu schützen und alle gesunden Schleimhautstellen zu schonen, weil dadurch Anfangs Schorfe und nach einigen Tagen schmerzhafte Excoriationen entstehen. Kam man dennoch mit dem Aetzmittel auf die Lippe, so kann der Schorf mit einer etwa 10proc. Oxalsäurelösung leicht weggewaschen werden.

3) Für die wirksame Aetzung benöthigt man, sowie bei anderen Aetzmitteln, immer eine nicht blutende Wunde. Das Kali hyperm. wirkt nicht blutstillend, doch ätzt es auch nicht die Gefässwandungen; es dringt nicht sehr in die Tiefe ein, verwandelt aber das ganze oberflächliche Gewebe in einen ganz trockenen Schorf, der fester als Chlorzink haftet, und es ist eigenthümlich — so leicht das Kali hyperm. sich sonst in Wasser löst, so haftet der durch dasselbe gesetzte Schorf unter günstigen Verhältnissen 2—4 Tage.

4) Diejenigen Stellen, welche am vorhergehenden Tage vielleicht übersehen wurden, oder an welchen der Aetzschorf zufällig nicht gehaftet hat, sollen am nächsten Tage wieder mit einer concentrirten Lösung bestrichen werden. Alle Auspinselungen, welche in den nächsten Tagen mit der concentrirtesten Lösung ausgeführt werden, sind völlig schmerzlos.

5) Die Aetzung ruft keine reactive Entzündung in der Umgebung des Schorfes hervor, doch darf man deshalb dieselbe nicht übertreiben. Wenn der Mundboden am nächstfolgenden oder zweiten Tage infiltrirt und schmerzhaft ist, so ist gewiss nicht das Aetzmittel Schuld daran; gestaltet sich der Wundverlauf günstig,

so darf auch nach der ausgedehntesten Aetzung ein von aussen ausgeübter starker Fingerdruck gegen den Mundboden hin dem Kranken niemals Schmerzen verursachen.

6) Häufiger als einmal nach der Operation das pulverisirte Aetzmittel auf die ganze Wundfläche zu streuen, scheint weder nöthig noch nützlich zu sein.

7) Bei den ausgedehntesten Aetzungen habe ich eine Stelle mit besonderer Vorsicht und ganz wenig betupft, nämlich den unmittelbar an die Epiglottis und die Ligamenta ary-epiglottica grenzenden Theil der Wunde, weil es scheint, dass in einem Falle das Auftreten einer acuten Pharyngitis und Laryngitis mit einer damals 2 Tage nach einander erfolgten forcirten Aetzung in unmittelbarem Zusammenhang stand. Dagegen ist es gut, bei der Aetzung des Mundbodens so tief in das Gewebe einzudringen, als dasselbe dem eingedrückten Holzspatel nachgiebt.

8) Etwaige Intoxicationserscheinungen haben wir auch nach dem ausgedehntesten Gebrauche dieses Mittels nicht wahrnehmen können.

Mit der Aetzung und der Anlegung einer ausgiebigen Drainage ist nicht bloss Alles gethan, was in der Regel einen günstigen Wundverlauf sichert, sondern auch Das erreicht, dass die Nachbehandlung sich überaus einfach gestaltet. Die stündlichen Ausspülungen, ja Ueberscwemmungen mit Kali hypermanganicum-Lösung, wie sie sonst in Uebung sind, fallen dadurch weg und können durch 2—3malige Bepinselung mittelst concentrirter Lösung substituirt werden. Die Kranken werden weniger belästigt und geniessen ihre Nachtruhe. Nur von Zeit zu Zeit wird der Verband gewechselt und der Mund mit einer 1proc. Carbolsäurelösung ausgespült, um den angesammelten Schleim leichter durch die Drainröhren herauszubefördern. Das beim Ausspülen der Kopf immer gesenkt werden muss, damit keine Flüssigkeit in den Kehlkopf herabfliesse, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden. In allen den Fällen, in welchen ausgiebig drainirt und **zugleich** geätzt wurde, waren keine Phlegmonen im Halszellgewebe zu beobachten, keine Munddiphtheritis und keine capillare Bronchopneumonie. Bei solch' einem günstigen Wundverlaufe erholen sich die Kranken überaus rasch von der Operation und haben über Schmerzen nur wenig zu klagen, ja wir mussten uns in der Regel über die auffallende Euphorie wun-

dern, der sich die Kranken während der ganzen Wundbehandlung erfreuten, besonders wenn man sich daran erinnert, wie schwer früher unsere Patienten nach solchen Operationen oft darniederlagen. Die Temperatur blieb entweder ganz normal, oder sie stieg in den ersten 3—4 Tagen auf 38—39,5° C., am 4. Tage trat dann regelmässig andauernder Fieberabfall ein. Waren die ersten 4 Tage glücklich vorübergegangen, dann war auch in der Regel das Schicksal der Patienten zu deren Gunsten entschieden. Spätere Complicationen in der 2. bis 3. Woche kamen nur ganz ausnahmsweise vor. Die dicken Abflussröhren konnten am 5. bis 7. Tage entfernt werden. Bis dahin und auch nach dieser Zeit wurde so lange mit dem Schlundrohre ernährt, bis die Drainöffnungen beinahe geschlossen waren. Die Unterbindungswunde heilte — wie schon früher erwähnt — in der Regel ganz reactionslos; das Drainrohr der Unterbindungswunde wurde am 3. bis 5. Tage entfernt. Nach welchen Zeiträumen die operirten Kranken entlassen werden konnten, wird aus einer späteren tabellarischen Zusammenstellung hervorgehen.

Bevor wir auf die Methoden der weiteren Nachbehandlung eingehen, scheint es noch nöthig, den Einwürfen zu begegnen, welche man gegen die Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus geltend gemacht hat. Dass auch vom Munde aus mit oder ohne praeventive Unterbindung eine sichere und ganz exacte Blutstillung vorgenommen werden kann, geht zur Genüge aus den früheren Mittheilungen hervor. Man führe nach den oben gegebenen Vorschriften bei stark geöffnetem Munde und stark zurückgezogenen Mundwinkeln und zuverlässiger Fixation des zu excidirenden und des zurückzulassenden Zungen- oder Mundbodenantheils die Operation aus, und man wird sich überzeugen, dass die beständigen Einwände, man könne die Blutstillung nicht bequem genug vornehmen, unbegründet sind. — Man hat ferner hervorgehoben, und das ist wohl der schwerwiegendste Einwurf, dass es wegen des beschränkten Operationsraumes, wegen Mangels an genügender Uebersicht, selbst nach Unterbindung der Zungenschlagader, nicht möglich sei, die ganze Zunge zu amputiren oder eine gründliche Exstirpation des Mundbodens auszuführen. Wenn es auch richtig sein mag, dass die Operationsmethode nach von Langenbeck und die nach Regnoli-Czerny-Billroth um Vieles bequemer ist und mehr Raum gewährt, so sind wir dennoch bisher, von der grösseren

Gefahr des Eingriffes ganz abgesehen, noch von keiner Seite belehrt worden, dass mit Hülfe dieser letzteren Methoden auch die Zahl der Radicalheilungen eine grössere sei, als mittelst der Excision vom Munde aus. Wie wir früher gesehen haben, ist die Zahl der Radicalheilungen nach den bisher publicirten 50 Kieferspaltungen überaus gering; unter 17 durch Kieferspaltung oder Resection geheilten Kranken, deren weiteres Schicksal verfolgt werden konnte, wurden 14 recidiv und nur 3 blieben mehrere Jahre frei von Recidiven. Ausserdem kommt man bei einer genaueren Vergleichung der bisher bei Anwendung der verschiedensten Operationsmethoden von Hrn. Prof. Billroth erzielten Radicalheilungen zu der Ueberzeugung, dass bei einer Reihe ausgedehnter Zungenexstirpationen vom Munde aus mehr definitive Heilungen erzielt wurden, als bei Anwendung der übrigen Methoden; übrigens kann man sich ja an jeder Leiche überzeugen, wie weit man im Stande ist, die Zunge aus dem Munde herauszuziehen, besonders dann, wenn man die Schleimhaut in der Gegend des Frenulums und an der Seite des Zungengrundes durchtrennt hat. Für die Excision der Geschwüre, welche am Boden der Mundhöhle sitzen, gewinnt man ferner noch dadurch mehr Raum und Uebersicht, dass die angrenzenden Zähne extrahirt und eventuell auch ein Stück des Alveolarfortsatzes resecirt wird. Dazu kommt noch, dass der Schnitt für die Unterbindung der Zungenschlagader ein ganz ausgiebiger Hülfsschnitt ist für die Exstirpation aller Drüsen und eventuell, wenn der Schnitt nach vorne verlängert wird, selbst für die Excision des Mundbodens. Aus all' Dem geht wohl zur Genüge hervor, dass die Exstirpation gut ausführbar, die Blutung gut zu stillen ist, die Zahl der Recidive eine geringere und die Zahl der unmittelbar nach der Operation Geheilten — sie beträgt 84,2 pCt. — eine wesentlich höhere ist, als bei anderen Operationsmethoden.

Nachbehandlung.

Bleiben wir nun noch für einen Augenblick bei den Methoden der Wundbehandlung stehen. Aus unseren Mittheilungen geht hervor, dass sich vor Allem das Streben geltend machte, bei ausgiebiger Ableitung des Mund- und Wundsecretes eine reactionslose Heilung unter dem Schorfe zu erzielen. In

Anbetracht dessen, dass diese Wundbehandlung in der Majorität der Fälle streng durchgeführt wurde, drängen sich zunächst zweierlei Fragen auf: I. War dieser Weg unter den gegebenen Umständen auch wirklich der richtigste, der zu wählen ist, oder wäre es besser, andere Methoden einzuschlagen? und II. Sind alle die oben angegebenen Cautelen in Bezug auf Drainage und Aetzung unbedingt nöthig, oder wäre es nicht möglich, mit einem oder dem anderen Verfahren allein auszukommen?

Ad I. Wenngleich der Wundbehandlung nach Exstirpation des Zungenkrebses schon seit längerer Zeit eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt wurde (s. Billroth, Archiv f. klin. Chir. 16. Bd. 2. Heft. und von Winiwarter, Zur Statistik der Carcinome), so gelangte dieselbe dennoch erst in neuerer Zeit in das Stadium methodischer Ausbildung. — Es lassen sich die verschiedenen Arten der Nachbehandlung in 3 Gruppen eintheilen: 1) Es wird weder drainirt noch geätzt und die Mundhöhle mit desinficirenden Flüssigkeiten ausgespült, oder 2) es wird die oben ausführlich angegebene Methode angewendet, oder 3) es wird, nach dem Vorschlage Kocher's, die ganze Mund- und Rachenhöhle mit antiseptischer Gaze ausgefüllt, die Ernährung mit der Schlundsonde entsprechend besorgt, während die Respiration auf dem Wege einer in die Trachea eingelegten Canüle erfolgt. — Es ist wohl ziemlich klar, dass das erste Verfahren nicht mehr vollständig den gültigen Grundsätzen der heutigen Wundbehandlung entspricht, und es wird dieselbe höchstens nur dann in Anwendung kommen können, wenn man es mit kleinen Wunden am Mundboden zu thun hat, oder in Fällen, in welchen bloss der vorderste Antheil der Zunge amputirt wurde, da wir ja wissen, dass die an der Zunge allein gesetzten, nicht allzu grossen Wunden meist ohne Complication zu heilen pflegen. In allen anderen Fällen wäre die von uns in Vorschlag gebrachte Methode anzuwenden. So sehr das Kocher'sche Verfahren von dieser letzteren differirt, so steht es dennoch keineswegs im principiellen Gegensatze zu derselben; denn das Wesentlichste und Wichtigste in den Bestrebungen Kocher's scheint mir vor Allem darin zu liegen, dass auch er bemüht ist, die primäre Verklebung der im Munde und am Halse gesetzten Wunden zu verhindern; er griff zu diesem Zwecke zur Tamponnade mit antiseptischer Gaze. Hr. Prof. Billroth hat in den letzten Jahren

mit Hülfe dieser antiseptischen Tamponnade nach Exstirpation des Rectumkrebses recht befriedigende Heilresultate erzielt, und es scheint in der That, dass mit Rücksicht auf den Ort, wo Kocher in die Mundhöhle eingeht, man sich kaum eine bessere Wundbehandlung ersinnen konnte, als gerade diejenige, welche er wählte. Freilich muss man gestehen, dass wir selbst bei einem noch so häufigen Verbandwechsel nicht im Stande sein werden, die Bedingungen zu erfüllen, welche wir an die Application und die Wirkung eines Lister'schen Verbandes stellen, da ja die in der Mund- und Rachenhöhle befindlichen antiseptischen Stoffe jeden Augenblick, ohne dass wir es bemerken, durch den Mundspeichel, den Choanenschleim, die aufsteigenden Magengase und den heraufbeförderten Bronchialschleim verunreinigt werden können. Trotzdem würde ich, gestützt auf die Erfolge Kocher's und auf die bei der Behandlung des Rectumkrebses wahrgenommenen Resultate, bei der Pharyngotomie und Exstirpation des Zungenkrebses von der Zungenbasis gleichfalls diese Behandlungsweise in Anwendung ziehen. Für die Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus mit praeventiver Unterbindung der A. lingualis scheint mir jedoch unsere Methode der Aetzung und Drainage den Vorzug zu verdienen, da sie ein genügend sicheres Verfahren darstellt und die Nachbehandlung sich überaus einfach gestaltet. Dass wir bei der Unterbindung der A. lingualis gleichfalls nach den Grundsätzen der Antisepsis vorgehen, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Nothwendig erscheint es jedoch, darauf hinzuweisen, wie gefährlich es ist, wenn man nach ausgedehnter Exstirpation des Zungen- oder Mundbodenkrebses in dem Sinne antiseptisch vorgeht, dass man die Mundhöhle entweder gar nicht eröffnet, oder nicht ausgiebig drainirt, die Unterbindungswunde bis auf eine Drainöffnung vollständig vereinigt und dadurch primäre Heilung erstreben wollte, dass man nur vom Munde aus immer die Reinigung vornimmt und die Unterbindungswunde durch Anlegung eines gut anschliessenden und comprimirenden, den Kopf und Hals umgebenden antiseptischen Verbandes bedeckt. Die Gefahr einer septischen Infection ist hierbei gewiss eine ganz bedeutende, indem durch die Unterbindungswunde die Mund- und Wundsecrete nicht abfliessen können, und dadurch überaus leicht eine Zersetzung des

im Munde stagnirenden Secretes eintreten kann. Ich glaube wohl mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen zu können, dass wir in den Fällen No. 5 und No. 29 den nach der Operation eingetretenen Tod nur auf die Anwendung dieser Methode zu beziehen haben.

Ad II. Vom praktischen Standpunkte lässt sich diese Frage nicht allzu schwer entscheiden; denn es ist zweifellos, dass der Wundverlauf in denjenigen Fällen sich am allergünstigsten gestaltete, in welchen sowohl geätzt als ausgiebig drainirt wurde, und es geht andererseits aus der Berücksichtigung der einzelnen Todesfälle hervor, dass die letzteren in derjenigen Gruppe entschieden am seltensten waren, in welcher wiederum geätzt und zu gleicher Zeit drainirt worden ist. — Wenn wir bei der Beantwortung unserer Frage die Todesfälle No. 18 und 38 aus unserer Mortalitätsstatistik von vorne herein ausschliessen, weil der Tod nicht im Zusammenhange mit dem operativen Eingriff stand, so ergeben sich auf 44 Operirte 9 Todesfälle; unter diesen Gestorbenen befinden sich bloss 2, bei welchen geätzt und ausgiebig drainirt worden war; einer dieser Kranken (Fall No. 30) war ein 69 Jahre alter Mann, er starb nach einer sehr ausgedehnten Excision des Mundbodens, Amputation der ganzen Zunge und des weichen Gaumens und Exstirpation der Drüsen nach 36 Stunden an Collaps. Der andere Kranke (Fall No. 15) starb erst in der dritten Woche mit scheinbar gut granulirender Wunde aus uns unbekannten Gründen, auch die Section gab keinen Aufschluss; bei diesem letzteren Kranken war nicht die typische Unterbindung der A. lingualis vorgenommen und von da aus drainirt worden, sondern nach Excision des Mundbodens mittelst des Trocars eine Gegenöffnung gebildet worden. Von den anderen 7 Todesfällen war einer (Fall No. 28) durch das Hinzutreten eines schweren Erysipels bedingt (von einem Schnitte längs des Sternocleidomastoideus wurde der Zungengrund und weiche Gaumen exstirpirt), und in den restirenden 6 Fällen, in welchen der Tod eintrat, war entweder nicht geätzt und nicht drainirt, oder geätzt und nicht drainirt, oder drainirt und nicht geätzt worden (Fälle No. 5, 6, 14, 18, 29, 40).

Stellt man sämmtliche operativen Resultate der letzten 4 Jahre, ohne Rücksicht auf die operative Technik und ohne Rücksicht auf die Ausdehnung des Carcinomes, sondern bloss mit Bezug auf die Art der eingeleiteten Nachbehandlung zusammen, so ergiebt sich:

A. Es wurde ausgiebig drainirt und dann die Wunde leicht geätzt mit pulverisirten Krystallen von Kali hyperm. oder mit einer sehr stark concentrirten Lösung dieses Mittels:

im Fall No. 15 . . . gestorben (in der 3. Woche),	im Fall No. 34 . . . geheilt,
- - - 16 . . . geheilt,	- - - 35 . . . do.
- - - 17 . . . do.	- - - 36 . . . do.
- - - 20 . . . do.	- - - 39 . . . do.
- - - 21 . . . do.	- - - 41 . . . do.
- - - 22 . . . do.	- - - 42 . . . do.
- - - 27 . . . do.	- - - 45 . . . do.
- - - 28 . . . do.	
- - - 30 . . . gestorb. (Collaps),	18 Fälle } 16 geheilt, 2 gestorben = 11,1 pCt. Mortalität.
- - - 32 . . . geheilt,	
- - - 33 . . . do.	

B. Es wurde entweder von der Drainage oder von der Aetzung oder von der Ausführung dieser beiden Methoden abgesehen:

a) Es wurde drainirt, aber nicht geätzt:	b) Es wurde geätzt und nicht drainirt:	c) Es wurde nicht geätzt und nicht drainirt:
im Fall No. 10 . geheilt,	im Fall No. 2 . geheilt,	im Fall No. 1 . geheilt,
- - - 18 . gestorben (Septhaemie),	- - - 8 . do.	- - - 2 . do.
- - - 23 . geheilt,	- - - 12 . do.	- - - 3 . do.
- - - 24 . do.	- - - 13 . do.	- - - 4 . do.
- - - 25 . do.	- - - 14 . gestorben (Septhaemie),	- - - 5 . do.
- - - 26 . do.	- - - 29 . gestorben (Pneumonie),	- - - 5 . gestorben (Pyaemie),
- - - 37 . do.		- - - 6 . gestorbeu (Septopyaemie),
- - - 40 . gestorben (Pyaemie),		- - - 7 . geheilt,
- - - 43 . geheilt,		- - - 9 . do.
		- - - 11 . do.
		- - - 17 . do.
		- - - 19 . do.
		- - - 31 . do.
9 Fälle, 7 geheilt, 2 gestorben = 22,2 pCt. Mortalität.	6 Fälle, 4 geheilt, 2 gestorben = 33,3 pCt. Mortalität.	13 Fälle, 11 geheilt, 2 gestorben = 15,5 pCt. Mortalität.

Aus dieser Zusammenstellung geht für uns die bemerkenswerthe Thatsache hervor, dass in den 18 Fällen, in welchen drainirt und geätzt worden war, die Mortalität 11,1 pCt. betrug, und dass sich in den übrigen 28 Fällen die Mortalität auf 23,6 pCt. belief. Weitere Schlüsse aus den obigen Zahlen auf den Werth der Aetzung und Drainage zu ziehen, scheint jedoch nicht gerathen;

denn es würde z. B. aus der Beurtheilung der Gruppe c) hervorgehen, dass in den Fällen, in welchen weder geätzt noch drainirt worden war, der Wundverlauf sich gleichfalls relativ günstig gestaltet hat, da unter 13 Kranken bloss 2 (= 15,3 pCt. Mortalität) starben. Es erklärt sich jedoch dieser Umstand dadurch, dass sich in dieser Gruppe gerade diejenigen Patienten befinden, bei welchen das Carcinom die allergeringste Ausdehnung hatte, weshalb man wegen des geringfügigen Eingriffes von den besprochenen Vorsichtsmassregeln absehen zu können glaubte. Wollte man dennoch eine Parallele ziehen zwischen dem Werthe der Aetzung an und für sich und dem Werthe der Drainage, so müsste man sagen, dass bei besonderer Berücksichtigung der ganz ausgedehnten operativen Eingriffe die Drainage allein immer noch günstigere Chancen für die Wundheilung biete, als die Aetzung allein. Da jedoch in den schweren Fällen, in welchen ausgiebig drainirt wurde, jedesmal während der ganzen Nachbehandlung auch häufige Ausspülungen mit desinficirenden Flüssigkeiten vorgenommen wurden, so würde sich unser endgültiges Calcül in Bezug auf die Nachbehandlung bei grösseren Zungen- und Mundbodenwunden auf Grundlage obiger Resultate etwa folgendermassen skizziren lassen:

Die Aetzung in Combination mit der Drainage gewährt die relativ grösste Sicherheit; nicht vollständig ausreichend erscheint die ausgiebige Drainage und nachfolgende Ausspülung mit desinficirenden Flüssigkeiten; noch weniger genügt die Aetzung allein ohne Drainage, und ganz unzureichend ist die Ausspülung der Mundhöhle allein ohne Aetzung und ohne Drainage.

Da über die Berechtigung der Drainage ausgedehnter Höhlenwunden wohl kaum irgend welche Zweifel bestehen, so brauchte man sich auf Grund obiger Erfahrungen nur noch folgende Fragen in Bezug auf den Werth des Kali hyperm. vorzulegen: 1) Welche Bedeutung hat das hypermangansaure Kali als Antisepticum für Wunden überhaupt und speciell für die in der Mundhöhle gesetzten Wunden, und 2) wie hat man sich die Wirkung dieses Aetzmittels auf das lebende Gewebe vorzustellen?

Zu der Zeit, als ich in Hrn. Prof. Billroth's Klinik Gelegenheit fand, mich zu überzeugen, wie auffallend reactionslos die Wunden der Zunge und des Mundbodens heilten, wenn sie zuvor mit

hypermangansaurem Kali geätzt worden waren, wie ausserordentlich wohl nach solchen eingreifenden Operationen die Kranken sich befanden, hatte ich die Vorstellung, dass der durch das Kali hyperm. gesetzte Schorf die Resorption der in der Mundhöhle sich entwickelnden giftigen Secrete in das lockere Zellgewebe und die Muskelinterstitien des Mundbodens verhindere. Es fand diese Annahme darin eine Stütze, dass die gefürchteten Zellgewebsphlegmonen am Mundboden und am Halse nicht mehr auftraten, und die Bronchopneumonieen sich immer seltener entwickelten oder, wenn sie vorhanden waren, nicht mehr lebensgefährlich wurden. Ich erinnerte mich zu gleicher Zeit an die schönen und höchst interessanten Experimente, welche Maas und Hack „Ueber das Resorptionsvermögen granulirender Flächen" anstellten und machte mir die Vorstellung, dass der durch Kali hyperm. gesetzte Schorf in gleicher Weise, wie der Chlorzink- und der Eintrocknungsschorf vor Resorption schützen müsse.

Da die Wirkung des Kali hyperm. auf frische oder auf granulirende Wunden von obigen Autoren nicht geprüft worden war, so unternahm ich es, mich über diesen Punkt zu orientiren und ihre Experimente mit Rücksicht auf das besagte Aetzmittel zu wiederholen. Ich musste — wie es bei diesen Gelegenheiten geht — wiederum ab ovo anfangen und mich zunächst von der Resorptionsfähigkeit frischer Wunden überzeugen, dann derjenigen, welche mit anderen Aetzmitteln cauterisirt wurden, um schliesslich über den Schutz des Kali hyperm. in's Klare zu kommen. Bei all' diesen Resorptionsversuchen warfen sich sofort folgende Fragen auf: 1) Schützt der gesetzte Schorf vor Resorption verschiedener gelöster Stoffe oder nicht? und 2) wenn die letzteren resorbirt werden, in welcher Menge und nach welcher Zeit sind dieselben im Harne nachweisbar?

Die Beantwortung der zweiten Frage habe ich im Laufe der Untersuchung aus folgenden Gründen aufgegeben: 1) Wenn ein Aetzschorf nicht im Stande ist, die Resorption der applicirten Stoffe zu verhindern, so ist es für die Beurtheilung seines Werthes für unsere Zwecke von ziemlich untergeordneter Bedeutung, ob das Mittel nach 10 Minuten oder erst nach 2 Stunden nachgewiesen werden kann, ausgenommen, es wäre ein Schorf im Stande, mindestens 24 Stunden lang die Resorption einzelner Stoffe zu ver-

zögern. 2) Bedenkt man, wie geringe Mengen septischer Flüssigkeiten oft hinreichen, um in der kürzesten Zeit die schwersten Allgemeininfectionen hervorzurufen, so wird man wohl zugeben, dass es bei unserer Frage weniger auf das Quantum, als auf das Quale der resorbirten Flüssigkeit ankommen muss. 3) Selbst in dem Falle, dass man bei ein und demselben Thiere, bei einer gleich grossen Wundfläche und bei Benutzung derselben Resorptionsflüssgkeit den Versuch anstellt, wäre es immer noch sehr schwierig, aus der Schnelligkeit der Resorption und aus der Menge des resorbirten Stoffes sich ein Urtheil darüber zu bilden, welche Rolle hierbei die Widerstandsfähigkeit des Schorfes spielt, da ja schon unter normalen Verhältnissen dieselben Stoffe mit variabler Geschwindigkeit resorbirt werden und in variabler Menge im Harne erscheinen. Daraus erhellt, dass die Fehlerquellen, welche dabei jedesmal dadurch entstehen, dass man nicht alle Secretionsproducte auf die Menge des resorbirten Stoffes untersucht, verschieden gross ausfallen werden, und demnach durch deren Ausserachtlassung die Grenzen der normalen Ausscheidungsmengen schon bedeutend verschoben werden. — Aus diesen Gründen habe ich mich zunächst bloss mit der Beantwortung der ersten Frage beschäftigt und die zweite nur insofern berücksichtigt, als ich die Zeitdauer, nach welcher im Harne die resorbirten Flüssigkeiten nachzuweisen waren, oder nach welcher der Tod eintrat, in den folgenden Tabellen nebenbei ansetzte. — Wenn man bloss Stoffe verwendet, deren Resorption nur durch Harnuntersuchungen sich constatiren lässt, so wird man bei Hunden nicht selten in den Versuchen dadurch gestört, dass eine eiterige Cystitis entsteht und der Harn in nicht genügender Menge abgesondert wird.

Ich habe deshalb die Application von Mitteln vorgezogen, deren Wirkung auf den Organismus überaus auffällig war, wie frisch gelöstes Cyankalium oder Strychnin, und als Versuchsthiere zum grossen Theil Kaninchen verwendet und dabei jedesmal zuvor festgestellt, welche minimale Dosis des zu applicirenden Mittels ausreichte, um, auf eine frische Wunde von bestimmter Ausdehnung gebracht, Krämpfe oder den Tod herbeizuführen.

Als Aetzmittel verwendete ich: Chlorzink (8—50proc. Lösungen), krystallisirtes Kali hypermang., Carbolsäure (5—10proc.), Thymol, Salicylsäure in Substanz und in verschie-

den starken Lösungen, rauchende Salpetersäure, Eisenchlorid und Kali causticum in Substanz. Als Stoffe, deren Aufnahme im Organismus nachgewiesen werden sollte, verwendete ich nebst dem Ferrocyankalium, Cyankalium in Wasser gelöst, Strychnin in Chloroform gelöst und ausserdem noch das Ferridcyankalium deshalb, weil das Ferrocyankalium mit dem Kali hyperm. eine unlösliche Verbindung eingeht; das Ferridcyankalium ist für die Resorptionsversuche überhaupt sehr empfehlenswerth, da es sich im Organis-

Tab. I. Wirkung von Ferrocyankalium-, Ferrid-
auf frische und

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
a) Hund, mittelgrosser Pintsch, 20. 3. 80.	Frische Wunde, 6. Ctm. im Durchmesser.	Ein in 25proc. Ferrocyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gebracht und darauf liegen gelassen.
do. 21. 3.	Dieselbe Wunde in Abstossung begriffen.	do.
do. 22. 3.	Dieselbe Wunde granulirt.	do.
do. 23. 3.	do.	do.
do. 24. 3.	do.	do.
b) Hund, 28. 3.	Frische Wunde, 1 Ctm. im Durchmesser.	Ein in 25proc. Ferrocyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gebracht.
c) Mittelgr. Pintsch, 8. 11.	Frische Wunde, 5 Ctm. im Durchmesser.	Eine wässerige 25proc. Ferridcyankaliumlösung wird auf die Wunde gebracht; im Laufe von 30 Minuten wird eine Menge von 4 Ctm. der Lösung = 1 Grm. Ferridcyankalium verbraucht.
d) Gefleckter Bulldogg, 16. 11.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Durchmesser.	3 Grm. einer wässerigen 5-proc. Ferridcyankaliumlösung.
e) Hund, 10. 8.	Granulirende Wunde vom 3. Tage, 4 Ctm. im Durchmesser.	Ein in 6proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gelegt.
f) Kaninchen, 12. 8.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Durchmesser.	Ein in 4proc. Cyankaliumlösung getaucht. Schwamm wird auf die Wunde gelegt.

mus in Ferrocyankalium umwandelt und als solches sehr leicht, schnell und sicher im Harne nachzuweisen ist. Die Wunden bei den Kaninchen wurden so gesetzt, dass die Haut allein ausgeschnitten und von der Fascie nur ein kleiner Theil in der Mitte abgetragen wurde, damit die Wunde nicht unterminirt werde. Bei diesen Versuchen assistirte mir Hr. Dr. F. Maurer in der bereitwilligsten Weise; für seine freundliche Mithülfe sage ich ihm hiermit meinen besten Dank.

cyankalium-, Cyankalium- und Strychninlösungen granulirende Wunden.

Wirkung.	Anmerkung.
a) Nach 15 Min. die ersten Spuren von Ferrocyankalium im Harne nachzuweisen, nach 30 Min. der Urin bei Zusatz von Eisenchlorid blau.	Am 6. und 7. Tage enthält der Harn vom letzten Experiment her immer noch Ferrocyankalium.
Nach 10 Min. die ersten Spuren, nach 20 Min. Blaufärbung des Harnes.	
Nach 18 Min. die ersten Spuren, nach 30 Min. Blaufärbung.	
Nach 5 Min. die ersten Spuren, nach 10 Min. dunkelblaue Färbung.	
Nach 15 Min. die ersten Spuren, nach 25 Min. dunkelblaue Färbung.	
Nach 14 Min. die ersten Spuren im Harn, nach b) 40 Min. wird der Harn auf Zusatz von Eisenchlorid dunkelblau.	—
c) Nach 55 Min. blaue Färbung des Harnes.	Am 9. und 10. Novbr. lässt sich das Ferridcyankalium immer noch deutlich im Harn nachweisen. Am 11. Novbr. ist der Harn frei von Ferridcyankalium.
d) Nach 35 Min. deutliche blaue Färbung des Harns.	—
e) Nach 10 Min. Erbrechen, beschleunigte Respiration, nach weiteren 15 Min. clonische Krämpfe in allen 4 Extremitäten u. den Rückenmuskeln. Tod am folgenden Tage.	—
f) Nach 25 Min. die ersten Vergiftungserscheinungen. Tod nach 1 St. 20 Min.	—

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
g) Kaninchen, 16. 8.	Eiternde Wunde, 1 Tag alt, 4 Ctm. im Durchmesser.	5proc. Strychninlösung.
h) do. 20. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Durchmesser.	2proc. Strychninlösung.
i) do. 20. 8.	do.	1proc. Strychninlösung.
k) do. 21. 8.	do.	1/5prc. Strychninlösung.
l) do. 22. 8.	do.	1/10prc Strychninlösung.
m) do. 22. 8.	do.	1/20prc. Strychninlösung.

Tab. II. Wirkung von Cyankalium- und Strychnin-Chlorzink-

a) Kaninchen, 14. 8. 80.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Durchmesser, wird mit einer 10proc. Chlorzinklösung geätzt.	Eine Viertelstunde nach der Aetzung wird ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm auf die Wunde gebracht.
b) do. 15. 8.	Dieselbe Wunde derselbe Schorf.	Auf denselben Schorf wird ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm gebracht.
c) do. 16. 11.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Dm., wird geätzt mit 50proc. Chlorzinklösung (Chlorzink, Glycerin und Wasser).	4½ Grm. einer 5proc. Cyankaliumlösung.
d) do. 14. 1. 81.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Chlorzink und Glycerin ana part. aequ.	4 Grm. einer 5proc. Cyankaliumlösung werden allmälig in 20 Minuten auf die Wunde geträufelt.
e) Hund, 14. 1.	do.	4 Grm. einer 20proc. Cyankaliumlösung.
f) Hund, 14. 1.	Frische Wunde, 3. Ctm. im Dm., wird mit Chlorzink geätzt.	do.
g) Derselbe Hund, 15. 1.	Dieselbe Tags vorher mit Chlorzink geätzte Wunde.	do.
h) Kaninchen, 16. 8. 80.	Frische Wunde, 5 Ctm. im Dm., wird geätzt mit 8proc. Chlorzinklösung.	5proc. Strychninlösung.
i) do. 20. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit 15proc. Chlorzinklösung.	1/2proc. Strychninlösung.
k) do. 21. 8.	do.	1/5proc. Strychninlösung.
l) do. 26. 8.	do.	1/10proc. Strychninlösung.
m) Hund, 14. 1. 81.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Chlorzink u. Glycerin ana part. aequ.	4 Grm. einer 1proc. Strychninlösung.
n) Derselbe Hund, 15. 1.	Dieselbe, Tags vorher mit Chlorzink geätzte Wunde.	do.

Wirkung.	Anmerkung.
g) Nach 12 Min. Krämpfe. Tod nach 22 Min.	—
h) Tod nach 20 Min.	—
i) Krämpfe nach 20 Min.	—
k) Krämpfe nach 35 Min. Tod nach 40 Min.	—
l) Die ersten Krämpfe nach 45 Min. Tod nach 1 St. 5 Min.	—
m) Krämpfe nach 4 St. Tod bald darauf.	—

lösungen auf Wunden, die geätzt wurden mit
lösungen.

Wirkung.	Anmerkung.
a) Keine Vergiftungserscheinungen; das Thier bleibt gesund.	—
b) Die ersten Krämpfe nach 3 St. 37 Min. Tod nach 3 St. 55 Min.	—
c) Krämpfe und Tod nach 1 St. 35 Min.	—
d) Keine Vergiftungserscheinungen, auch nicht nach Verlauf von 24 St.	—
e) Nach 21 Min. Krämpfe und Tod.	Gegen das Ende des Versuches Blutaustritt aus einer kleinen arrodirten Vene.
f) Keine Vergiftungserscheinungen, auch nicht nach Verlauf von 24 St.	—
g) do.	—
h) Krämpfe nach 7 Min. Tod nach 17 Min.	—
i) Krämpfe nach 45 Min. und gleich darauf der Tod.	—
k) Krämpfe nach 40 Min., gleich darauf Tod.	—
l) Krämpfe nach 1 St. und bald darauf Tod.	—
m) Keine Vergiftungserscheinungen.	—
n) do.	—

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.

Tab. III. Wirkung des Ferridcyankaliums, des wurden mit Kali

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
a) Hund, 11. 11. 80.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.-Pulver.	Nach 1 St. werden ca. 62 Grm. einer wässerigen Ferridcyankaliumlösung auf die Wunde getropft.
b) Kaninchen, 13. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit pulverisirtem Kali hyperm. Der Schorf haftet fest.	Ein in 5 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gelegt.
c) do. 14. 8.	24 Stunden nach der Aetzung mit Kali hyperm.; der Schorf haftet ziemlich fest, nur an einer kleinen Stelle muss nachgeätzt werden.	Ein in 5 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf den 24 Stunden alten Schorf gebracht.
d) do. 16. 11.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.	2 Grm. einer 5 proc. Cyankaliumlösung werden auf die Wunde geträufelt.
e) do. 14. 1. 81.	do.	2 Grm. einer 5 proc. Cyankaliumlösung.
f) Hund, mittelgr., 16. 1. 81.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit pulverisirtem Kali hyperm.	Während 10 Minuten werden 4 Grm. einer 20 proc. Cyankaliumlösung auf die Wunde getropft.
g) Hund, weisser Pintsch, 16. 11. 80.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird mit Krystallen von Kali hyperm. geätzt.	4 Grm. einer 10 proc. Cyankaliumlösung.
h) Hund, 10. 8.	Granulirende Wunde (3. Tag), 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.	Ein in 6 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gebracht.
i) Kaninchen, 16. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird mit Kali hyperm. geätzt.	5 proc. Strychninlösung (in Chloroform).
k) do. 20. 8.	do.	2 proc. Strychninlösung.
l) do. 20. 8.	do.	1 proc. Strychninlösung.
m) do. 20. 8.	do.	$^1/_2$ proc. Strychninlösung.
n) do. 21. 8.	do.	$^1/_4$ proc. Strychninlösung.
o) do. 22. 8.	do.	$^1/_{10}$ proc. Strychninlösung.
p) Hund, 17. 11.	Frische Wunde, 5 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.	4 Grm. einer 1 proc. Strychninlösg. = 4 Ctgrm. Strychn.

Tab. IV. Wirkung des Cyankaliums und Strychnins Carbolsäure, Salicylsäure, Ferrum

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
a) Kaninchen, 14. 8. 80.	Frische Wunde, $3\frac{1}{2}$ Ctm. im Dm., wird geätzt mit rauchender Salpetersäure.	$^1/_2$ St. nach der Aetzg. wird ein in 5 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm auf die Wunde gebracht.
b) do. 20. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit rauchender Salpetersäure.	$^1/_2$ proc. Strychninlösung.

Wirkung.	Anmerkung.
Cyankaliums und Strychnins auf Wunden, die geätzt hyperm.-Krystallen.	
a) Nach 40 Min. hellgrüne, nach 50 Min. dunkelblaue Reaction des Harnes auf Zusatz von Eisenchlorid.	—
b) Keine Vergiftungserscheinungen. Thier bleibt gesund, obwohl der Schwamm bis zum nächsten Tage auf der Wunde bleibt.	—
c) Krämpfe nach 1 St., Tod nach 2 St. 5 Min.	—
d) Nach 4 Min. Krämpfe und sogleich Tod.	—
e) Nach 6 Min. Krämpfe und Tod.	—
f) Tod nach 10 Min.	—
g) Krämpfe nach 20 Min. Hund lebt fort.	—
h) Keine Vergiftungserscheinungen, auch nicht am folgenden Tage.	—
i) Krämpfe nach 10 Min. Tod nach 20 Min.	—
k) Tod nach 15 Min.	—
l) Krämpfe nach 40 Min.	—
m) do.	—
n) Krämpfe nach 30 Min. Tod nach 35 Min,	—
o) Krämpfe nach ½ St.	—
p) Krämpfe und Tod nach 30 Min.	—
auf Wunden, die geätzt wurden mit Salpetersäure, sesquichloratum und Kali causticum.	
a) Die ersten Vergiftungserscheinungen nach 44 Min. Tod nach 1 St. 27 Min.	—
b) Krämpfe nach 1 St. 15 Min.	—

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
c) Kaninchen, 21. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit rauchender Salpetersäure.	½proc. Strychninlösung.
d) do. 23. 8.	do.	1/10proc. Strychninlösung.
d,) Dasselbe Kaninchen, 24. 8.	Dieselbe Wunde vom 23. 8.; derselbe Schorf.	do.
e) Kaninchen, 16. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm, wird geätzt mit 10proc. Carbolsäurelösung.	Ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gelegt.
f) do. 17. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Salicylsäure (in Alkohol); der Schorf haftet fest.	5proc. Cyankaliumlösung.
g) do. 17. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Thymol (in Alkohol).	Nach ½ Stunde wird ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm auf die Wunde gelegt.
h) do. 14. 8.	Frische Wunde, 3½ Ctm. im Dm., wird geätzt mit Liquor Ferri sesquichl.	½ Stunde nach der Aetzg. wird ein in 5proc. Cyankaliumlösg. getaucht. Schwamm auf die Wunde gelegt.
i) do. 16. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali caustic.	5proc. Strychninlösung.
k) do. 21. 8.	do.	½proc. Strychninlösung.

Wenn wir jetzt die aus den obigen Versuchen hervorgehenden Resultate zusammenziehen, so ergiebt sich:

1) Bei frischen Wunden liessen sich die ersten Spuren des applicirten Ferrocyankaliums nach 5—15 Minuten im Harn nachweisen, die des applicirten Ferridcyankaliums nach 30—45 Minuten, eine 4proc. Cyankaliumlösung rief die ersten Vergiftungserscheinungen nach 25 Minuten hervor, 5proc. bis 1/20proc. Strychninlösungen, je nach der Concentration, (bei Kaninchen) nach 12 Minuten bis nach 4 Stunden.

2) Keiner der durch die obigen Aetzmittel gesetzten Schorfe gewährte eine absolute Sicherheit gegen die Resorption von Flüssigkeiten, in welchen Ferrocyankalium oder Ferridcyankalium, Cyankalium oder Strychnin gelöst waren.

3) Der Chlorzinkschorf bot — in Uebereinstimmung mit Versuchen Hack's — den relativ grössten Schutz. Unbedingt verlässlich erwies sich derselbe jedoch gleichfalls nicht. Unter 8 Kaninchen, bei denen mit 10—50proc. Chlorzinkmischungen

Wirkung.	Anmerkung.
c) Krämpfe nach 1 St. 30 Min., gleich darauf Tod.	—
d) Krämpfe nach 1 St., nach 2 St. wieder Krämpfe. Das Thier lebt fort.	—
d,) Krämpfe nach 1 St. und bald darauf Tod.	—
e) Die ersten Krämpfe nach 5 Min. Tod nach 10 Min.	—
f) Tod nach 10 Min.	—
g) do.	—
h) Die ersten Vergiftungserscheinungen nach 36 Min. Tod nach 1 St. 6 Min.	—
i) Krämpfe nach 17 Min. Tod nach 20 Min.	—
k) Krämpfe nach 15 Min.	—

Schorfe gesetzt wurden, die dann mit Cyankalium- oder Strychninlösungen benetzt wurden, kamen nur 2 ohne Vergiftungserscheinungen mit dem Leben davon, bei den übrigen 6 trat unter Vergiftungssymptomen der Tod ein, gleichgültig, ob mit stärkeren oder schwächeren Mischungen geätzt worden war; dagegen erwies sich bei 2 Hunden der Schorf sowohl am 1. als am 2. Tage vollkommen widerstandsfähig. Bei einem 3. Hunde trat der Tod sofort ein, allerdings aus dem Grunde, weil zu Ende des Versuches aus einer kleinen Vene Blut hervorquoll. Wenngleich in allen Fällen mit besonderer Genauigkeit darauf gesehen wurde, dass ein fester und überall gut haftender Schorf gebildet wurde, so scheint dennoch aus jenen Resultaten, in welchen der Schorf die vollkommenste Sicherheit gegen die Resorption bot, hervorzugehen, dass nicht so sehr von der Concentration der angewendeten Lösung, als von der Art der Haftung abhing, ob der Schorf genügenden Schutz gewährte oder nicht. Des Besonderen ist noch hervorzurufen, dass in einem Falle der bei einem Kaninchen gesetzte

Schorf, welcher am 1. Tage das Eindringen der giftigen Lösung verhinderte, am anderen Tage, obwohl er ganz intact zu sein schien, dieselbe Lösung aufgenommen hatte.

4) Der Kali hypermanganicum-Schorf verhinderte nicht mit Sicherheit, weder bei Kaninchen noch bei Hunden, die Resorption. Unter den 7 an Kaninchen und Hunden mit Cyankaliumlösungen angestellten Versuchen traten bei einem Hunde und einem Kaninchen keine Vergiftungserscheinungen auf; es muss hierzu bemerkt werden, dass die Wunde beim Hunde zur Zeit der Aetzung bereits granulirte, und dass der beim Kaninchen gesetzte Schorf zur Zeit des Versuches 24 Stunden alt war; bei 5 Kaninchen und 1 Hunde, bei welchen die im frischen Zustande sogleich verschorfte Wunde mit verschieden starken Strychninlösungen benetzt wurde, trat jedesmal bald der Tod ein. Die ersten Vergiftungssymptome traten beim Cyankalium nach 4 Minuten bis 1 Stunde, beim Strychnin je nach der Concentration nach 10 bis 40 Minuten auf.

5) Dem Chlorzink und dem Kali hypermang. am nächsten steht die Salpetersäure. Der durch die rauchende Salpetersäure gesetzte Schorf verzögerte — im Vergleiche mit der frischen, nicht geätzten Wunde — die Resorption um 20 bis 60 Minuten.

6) Der durch Eisenchlorid und Kali causticum gesetzte Schorf konnte die Resorption weder verhindern noch verzögern.

7) Der durch Carbolsäure, Salicylsäure oder Thymol gesetzte Schorf beschleunigte die Resorption.

Wir entnehmen aus diesen Mittheilungen, dass dieselben in ihren wichtigsten Punkten mit den von Hack angestellten Beobachtungen übereinstimmen, soweit sich dieselben mit Rücksicht auf die Anwendung derselben Schorfe vergleichen lassen.

Für die Frage der Wundbehandlung sollte aus diesen Versuchen hervorgehen, dass das Chlorzink als das zuverlässigste Aetzmittel anzusehen ist, und dass es den meisten Schutz gegen Aufnahme septischer Substanzen bietet.

Dieser Schluss wird jedoch nur dann vollgültig sein, so lange man annimmt, dass derjenige Schorf der beste ist, welcher am undurchlässigsten für die Flüssigkeiten ist, welche ihn von aussen umspülen; da wir uns jedoch bei vielen in der Klinik behandelten

Fällen einerseits von den Vortheilen des Kali hyperm.-Schorfes überzeugen konnten und andererseits die bestimmte Erfahrung machten, dass auch der Chlorzinkschorf durchaus nicht vor den Gefahren der Wundinfection schützt, da wir fernerhin alle Tage sehen können, dass gerade bei denjenigen Schorfen, welche die Resorption der von aussen auf sie gebrachten Stoffe gar nicht verhindern können (Kali causticum und Salpetersäure) oder dieselbe sogar beschleunigen (wie Carbolsäure), sich regelmässig ein sehr günstiger Wundverlauf erzielen lässt, so müssen die Vorzüge der durch die Aetzmittel gesetzten Schorfe wohl in etwas Anderem als in dem geringen Grade von Durchlässigkeit für Flüssigkeiten zu suchen sein.

Der Werth eines Aetzmittels wird wohl jedesmal in zweifacher Hinsicht zu beurtheilen sein: 1) in wie weit das Aetzmittel zerstörend auf das Gewebe wirkt, und 2) in wie weit es im Stande ist, die Wundinfection zu verhüten. Was den ersten Punkt anbelangt, so scheint wohl das Chlorzink das souveränste Aetzmittel zu sein, keinesweges aber mit Rücksicht auf die zweite Anforderung; diese letztere erfüllt ein Aetzschorf dann, wenn er — soweit uns dies klinische Erfahrungen lehren — 1) gut haftet, in den ersten Tagen ganz trocken bleibt und durch die ihn umspülenden Flüssigkeiten nicht so leicht aufgelöst wird, 2) wenn derselbe hindert, dass hinter ihm in den ersten Tagen irgend welche Secretion auftritt, und 3) dass derselbe sich gegenüber den ihn umspülenden Flüssigkeiten (wie in der Mundhöhle) als kräftiges Desinfectionsmittel erweist.

Den zwei ersten Ansprüchen scheinen das Kali causticum und die Salpetersäure vollständig Genüge zu leisten; allen drei Anforderungen dagegen dürften am meisten die Carbolsäure und das Kali hyperm. entsprechen, und darin wird auch der Werth dieses letzteren Mittels bei der Nachbehandlung der Zungen- und Mundbodenwunden zu suchen sein.

Die desinficirende Wirkung des Kali hyperm. erklärt sich wohl dadurch am besten, dass dasselbe ein kräftiges Oxydationsmittel ist. Da jedoch das Kali hyperm. bei der überaus leicht eintretenden Dissociation in Gegenwart organischer Substanzen, welche demselben in der Mundhöhle in sehr reichlichem Maasse zu Gebote stehen, voraussichtlich nicht lange als solches wirken

kann, so knüpft sich daran noch die Frage, wie so es kommt, dass die günstige Wirkung dieses Mittels sich nicht bloss auf den Augenblick der Application, sondern noch auf längere Zeit, auf Stunden und Tage erstreckt? Es dürfte vor der Hand, bis einschlägige Versuche eine genauere Würdigung der Frage zulassen, wohl gestattet sein, anzunehmen, dass die im braunen, durch das Aetzmittel gesetzten Schorfe vorhandenen Oxyde des Mangans und vielleicht die Manganalbuminate selbst in ähnlicher Weise oxydirend und daher desinficirend wirken, wie die nahe verwandten Eisensalze.

Wenn wir nun sehen, dass das Kali hyperm. nur in geringem Grade zerstörend auf das Gewebe, dafür aber in hohem Grade antiseptisch wirkt, so könnte man wohl noch die Frage aufwerfen, warum denn noch die Drainage des Mundbodens nöthig ist, da wir es hier mit einer ohnedies offen behandelten Wunde zu thun haben? Der erste Grund liegt wohl darin, dass wir es am Boden der Mundhöhle gleich den Höhlenwunden im Rectum, im Oesophagus nicht mit einer offen zu Tage liegenden, sondern mit einer Höhlenwunde zu thun haben, in welcher die Mundöffnung als solche eine nicht gut situirte Abflussöffnung darstellt; handelt es sich aber um eine Wundhöhle analog den an der Körperoberfläche bei Verschluss der Wundränder entstehenden, so wissen wir ja, dass wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen, selbst bei aller Vorsorge für antiseptische Massnahmen, immer noch nicht auf die Einführung eines Drainrohres Verzicht geleistet werden kann; das Drainrohr muss bisher zum Mindesten als ein nothwendiges Sicherheitsventil für den eventuellen Abfluss von Secret beibehalten werden. Dazu kommt in zweiter Linie noch, dass wir es im Munde mit einer Wundhöhle zu thun haben, welche unter allen Verhältnissen, selbst wenn nach der Aetzung mit einem antiseptischen Aetzmittel nicht die geringste Wundsecretion entsteht, durch die verschiedenen daselbst sich ansammelnden secretorischen Flüssigkeiten leicht zu einer geeigneten Brutstätte für die Entwickelung infectiöser Elemente werden kann. Für den Abfluss dieser Flüssigkeiten (Speichel, Schleim, Mageninhalt, Nahrungsmittel etc.) ist fast jedesmal eine geeignete Drainage nöthig, von der wohl nur in den leichtesten Fällen abzusehen wäre.

Die Anwendung des Drains verliert jedoch jede Bedeutung, wenn die Wundfläche nicht primär desinficirt worden ist, und ebenso wie man bei den gewöhnlichen Wunden an der Körperoberfläche trotz der ausgiebigsten und sorgfältigsten Drainage die Eiterung oder Wundinfection sehr schwer hintanhalten kann, wenn die Wunde vor der Vereinigung durch einen unreinen Schwamm inficirt wurde, ebenso wenig kann man mit einiger Sicherheit einen günstigen Verlauf erzielen, wenn die Wunden in der Mundhöhle nicht ebenso wie die Wunden an der Körperoberfläche primär desinficirt werden.

Der Werth der primären Aetzung durch das Kali hyperm. kann demnach durch die gleichzeitige Anwendung der Drainage ebenso wenig geschmälert werden, wie wenn man der antiseptischen Wundbehandlung überhaupt ihre Wichtigkeit absprechen wollte, weil es Lister und seine Anhänger immer noch vorziehen, für die ersten Tage der Gefahr zur grösseren Sicherheit ein Drainrohr in die Wundhöhle einzuführen.

Die Todesfälle und ihre Ursachen.

Wir haben bisher gesehen, durch welche Mittel sich ein relativ günstiger Wundverlauf erzielen lässt; eine weitere Aufgabe wird es sein, darauf Rücksicht zu nehmen, unter welchen Umständen bei unseren Operirten der Tod erfolgte. Gehen wir zu diesem Zwecke die einzelnen Todesfälle durch, und sehen wir, inwiefern dieselben direct mit dem operativen Eingriff oder mit der eingeleiteten Nachbehandlung in Zusammenhang zu bringen sind.

Fall No. 5. Recidiv-Carcinom des Mundbodens. Exstirpation vom Munde aus. Anlegung eines antiseptischen Verbandes. Tod durch Pyaemie. Es muss zu diesem Falle bemerkt werden, dass der Kranke, welcher sich in Privatbehandlung befand, sich vollständig unserer Nachbehandlung entzog, und der antiseptische Occlusivverband trotz drohender Erscheinungen längere Zeit liegen geblieben war. So viel mir jedoch durch die Güte meines verehrten Collegen Hrn. Dr. Gersuny, welcher alle Krankengeschichten über die in der Privatpraxis des Hr. Prof. Billroth operirten Fälle mir zur Verfügung stellte, darüber mitgetheilt wurde, war in diesem Falle keine Aetzung und auch keine ausgiebige Drainage ausgeführt worden. Dass für solche

Fälle auch die Anlegung eines antiseptischen Occlusivverbandes zu widerrathen ist, wurde schon früher hervorgehoben.

Fall No. 6. Carcinom des rechten Zungenrandes und des angrenzenden Mundbodens. Excision vom Munde aus: es entsteht eine 4 Ctm. im Durchmesser haltende Wunde. Eine geringe Nachblutung am Tage der Operation wird durch Penghavar Djambi gestillt. Schon am nächsten Tage Infiltration des Bodens der Mundhöhle; am zweiten Tage pralle Infiltration der Weichtheile des Halses. Hohes Fieber. Starke Dyspnoe. Tracheotomie. Tod am zweiten Tage nach der Operation. — Obductionsbefund: Der Aditus ad laryngem durch ödematöse Schwellung der rechten ary-epiglottischen Falte beträchtlich verengt, die Schleimhaut der rechten Pharynxwand ödematös. Serös-eiterige Infiltration der Umgebung der Wunde. Eiterige Infiltration des Zellgewebes in der Umgebung des Pharynx, der rechten Hälfte des Larynx und der Trachea zwischen dieser und dem rechten Schilddrüsenlappen. Der aus dieser Gegend genommene Eiter enthält in reichlicher Menge Micrococcen und Bacterien. — Der Tod erfolgte demnach in diesem Falle durch Septhaemie, bedingt durch eine acute, von der Wunde im Munde ausgegangene septische Phlegmone der Weichtheile des Mundbodens und des Halses, und wir haben es hier zweifellos mit einem exquisiten Falle von primaerer Infection der frischen Wunde zu thun. Es muss auch bei diesem Krankheitsfalle ganz besonders hervorgehoben werden, dass wir auch hier wie im früheren Falle noch keinen directen Abfluss des Mund- und Wundsecretes mittelst Gegenincision und Anlegung einer ausgiebigen Drainage hergestellt hatten, und dass eine Cauterisation der Wundfläche mittelst Kali hypermangan. unterblieben war.

Fall No. 14. Carcinom des Mundbodens unter der Zungenspitze. Excision der letzteren und des ersteren vom Munde aus. Aetzung mit Kali hyperm. Der Mundboden wird nicht perforirt. Am 3. Tage schmerzhafte Infiltration am Mundboden. Am 5. Tage Perforation eines Abscesses in die Mundhöhle. Darauf folgt Euphorie während der nächsten 3 Tage. Am 8. Tage besteht weder eine Infiltration des Mundbodens noch ein diphtheritischer Belag im Munde. Denselben Tag wird Pat. aphonisch. Am 9. Tage nach der Operation collabirt der Kranke plötzlich und stirbt denselben Tag, nachdem sich zuvor noch eine grössere Menge Eiters aus dem Munde entleert hatte. Die Obduction wurde nicht gestattet. Von Seiten der Lunge waren während der Behandlungsdauer keine bedenklichen Symptome aufgetreten, durch welche wir uns den Tod hätten erklären können. Es bleibt uns deshalb nur die Annahme übrig, dass mit Hinweis auf die zweimalige Perforation eines Abscesses in die Mundhöhle in der Tiefe des Mundbodens oder im Halse sich ein diphtheritischer Process etablirt hatte, der, weil die Symptome der Schwellung, der Schmerzhaftigkeit und des Fiebers fehlten, unserer Beobachtung entgangen war. Immerhin bleibt der plötzliche Collaps und der plötzlich eingetretene Tod eine etwas räthselhafte Erscheinung.

Fall No. 15. Kreuzergrosses Krebsgeschwür neben der inneren Zahnfleischpartie des 1. Mahlzahnes. Extraction beider Mahlzähne. Excision vom

Munde aus mit der Hohlscheere. Perforation des Mundbodens für eine ausgiebige Drainage. Fleissige Ausspülungen der Mundhöhle mit concentrirter Kali hyperm.-Lösung. Die Wunde im Munde granulirt. Keine Spur von Infiltration des Mundbodens, keine Spur von diphtheritischem Belag. Am 6. Tage stechender Schmerz in der linken Thoraxhälfte, Nachweis einer Pleuritis. Am 13. Tage heftige Nachblutung aus der Wunde. Umstechung des spritzenden Gefässes. An der Wunde sonst nichts Auffälliges, doch zeigt sie wenig Heiltrieb. Bei Auscultation der Lunge vernimmt man bronchiale Respiration. In der 3. Woche beständig hohes Fieber am Abend, des Morgens Fiebernachlass. Der Kranke magert ab, verfällt immer mehr und stirbt in der 4. Woche. — Sectionsbefund: Pneumonie in der linken Lunge; rothgraue Hepatisation im Oberlappen, eiterige Einschmelzung und Abscessbildung im unteren Lappen; linksseitige fibrinös-eiterige Pleuritis. Alte tuberculöse Herde in beiden Lungen und in den Bronchialdrüsen.

Fall No. 18. 68jähriger Mann. Excision eines Mundboden-Carcinoms und Resection des Alveolarfortsatzes des Unterkiefers. Ausgiebige Drainage des Mundes. Die Aetzung der Wunde mit Kali hyperm. wird erst am 2. Tage vorgenommen. Tod am 3. Tage. Der Obductionsbefund negativ. Lunge gesund. Keine Infiltration der Weichtheile. Fettdegeneration des Herzens. Die klinischen Symptome, welche der Kranke während des kurzen Krankheitsverlaufes darbot, deuteten darauf hin, dass Pat. an einer acuten Septhaemie zu Grunde gegangen war.

Fall No. 28. Excision eines Recidiv-Carcinoms am Zungengrunde durch die Pharyngotomie. Tod durch Erysipelas migrans.

Fall No. 29. Amputation der ganzen Zunge, Ligatur beider Arteriae linguales. Aetzung der Wunde mit Kali hyperm. Fieberloser Wundverlauf. Verbandwechsel am 3. Tage. Keine entzündliche Reaction an den Unterbindungswunden oder am Munde. Entfernung der beiden Drains aus den Ligaturwunden. Tod durch Pneumonie im linken Unterlappen. — Dass in diesem Falle eine Lungenentzündung entstand, wird wohl zum grossen Theil dem Umstande zuzuschreiben sein, dass bei diesem Kranken versucht wurde, mittelst eines eng anschliessenden antiseptischen Verbandes die Heilung per primam int. zu erzielen. Dass die Pneumonie tödtlich wirkte, ist wohl weniger zu verwundern, da der Kranke im 60. Lebensjahre stand, also in einem Alter, in welchem wohl jede Pneumonie so leicht gefahrvoll für das Leben werden kann.

Fall No. 30. 69jähriger Mann. Praeventive Unterbindung beider Zungenschlagadern. Amputation des grössten Theiles der Zunge. Exstirpation der rechten Mundbodenhälfte sammt dem angrenzenden Zahnfleisch und des rechten vorderen Gaumenbogens. Ausräumung der Fossa mandibularis und retromaxillaris. Ausgiebige Drainage der Mundhöhle. Aetzung mit Kali hyperm. Pat. ist in der Nacht und am nächsten Tage sehr unruhig. Kleiner Puls. Collaps und Tod nach 42 Stunden. Wenngleich während der Operation die Blutung keine bedeutende war, so gestaltete sich dennoch die Exstirpation wider Erwarten zu einem so ausgedehnten Eingriff, dass mit Rück-

sicht auf das hohe Alter und den Umstand, dass Pat. ein Potator war, wohl anzunehmen ist, dass der Kranke der Wirkung des operativen Eingriffes selbst nicht mehr den nöthigen Widerstand zu leisten im Stande war. So ungern man sich mit einer solchen Diagnose „Collaps“ begnügen mag, so wenig Aufklärung dieselbe auch bietet, so konnten dennoch weder während des Lebens noch nach demselben durch die Obduction bestimmte Aufschlüsse über die Todesursache erhalten werden.

Fall No. 38. Amputation der Zunge mit Exstirpation des Mundbodens und der Lymphdrüsen. Aetzung und Drainage. Günstiger Wundverlauf. Die Wunde granulirt. Suffocationsanfall durch Herabfliessen grösserer Mengen von Kali hypermang. in den Kehlkopf. Consecutive Bronchitis. Glottisödem. Tracheotomie. Tod am 11. Tage. — Obductionsbefund: Lobuläre Pneumonie, ausgedehnte Entzündung der Tracheal- und Bronchialschleimhaut.

Fall No. 30. Carcinomatöses Geschwür unter der Zungenspitze bis zum Mittelstück des Unterkiefers reichend und mit dessen Innenfläche verwachsen. Resection des Mittelstückes des Unterkiefers. Septische Infiltration der Weichtheile des Halses. Tod am 10. Tage an Septo-Pyohaemie.

Wenn wir von den so eben beschriebenen, nach der Operation erfolgten Todesfällen 2 derselben (No. 28 und 38) ausschalten, weil bei dem einen Kranken ein Erysipel hinzukam, und bei dem anderen der Tod bei bereits granulirender Wunde und günstigem Allgemeinzustande durch Suffocation erfolgte, welche mit der Operation in keinen directen Zusammenhang zu bringen war, so bleiben uns noch 8 Todesfälle übrig zur Charakteristik der nach Zungenoperation eintretenden tödtlichen Erkrankungsformen. Berücksichtigen wir hierbei zunächst die Art des operativen Eingriffes, so finden wir, dass in allen Fällen ausgedehnte Mundboden-Carcinome exstirpirt wurden, und nur in einem einzigen die Zunge allein amputirt worden war. Es scheint, dass die Weiterverbreitung der entzündlichen Processe vom Mundboden aus viel leichter vor sich zu gehen pflegt, als vom Zungenstumpfe, und dass daher die Exstirpation des Mundbodenkrebses einen viel gefährlicheren operativen Eingriff darstellt, als die Amputation der Zunge allein. Wenn man an der Leiche in den Zungenstumpf mit der grössten Gewalt gefärbte Flüssigkeiten injicirt, so verbreiten sich dieselben kaum über die Zunge hinaus, während vom Mundboden aus sehr schnell eine Infiltration desselben und auch der Weichtheile des Halses erfolgt. In den Fällen, welche von Hrn. Prof. Billroth in den früheren Jahren von 1867 an operirt und von von Winiwarter zusammengestellt wurden, finden wir gleichfalls bei denjenigen

Kranken, welche in Folge der Operation starben, in der Regel, dass entweder bloss der Mundboden oder zum Mindesten ein Theil desselben nebst der Zunge excidirt wurde. Dazu muss freilich bemerkt werden, dass die Amputationen der Zunge allein sich in der Minorität der überhaupt operirten Fälle befanden. Von jenen Kranken, welche an der Zunge allein amputirt wurden, starb nur Einer, und zwar nicht in Folge einer septischen Phlegmone des Halses, sondern am 4. Tage nach der Operation an Pneumonie.

Berücksichtigen wir in zweiter Linie die Art der Nachbehandlung, so ergiebt sich, dass fast jedesmal entweder von der Aetzung oder von der Drainage oder von der Anwendung beider Hülfsmittel abgesehen worden war. In den Fällen No. 6, 15, 18 und 40 wurde die primäre Aetzung der Wunde nicht angewendet, im Falle No. 14 wurde der Mundboden nicht ausgiebig drainirt, und in den Fällen No. 5 und 29 wurden antiseptische Occlusivverbände angelegt, von deren schädlicher Wirkung wir bereits früher gesprochen haben. Nur im Krankheitsfalle No. 30 wurde sowohl geätzt als drainirt, doch handelte es sich hier um einen 69jährigen Mann, bei dem eine ganz ausgedehnte Excision vorgenommen worden war und der am folgenden Tage an Collaps zu Grunde ging.

Betrachten wir in dritter Linie die hierbei aufgetretenen Wundkrankheiten, so konnten wir zunächst die Wahrnehmung machen, dass jene so schweren Formen der acuten Infectionskrankheiten, wie sie in früheren Jahren nach Zungenexstirpationen nicht so selten vorkamen, nicht mehr auftraten. Es ist diese Erfahrung gewiss analog mit jenen Wahrnehmungen, welche sich an die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung anschliessen. Wenn auch bei der antiseptischen Behandlung von Amputationswunden z. B. ein oder das andere Mal kein günstiger Wundverlauf erzielt wird, so hat man dennoch heut zu Tage fast gar nicht mehr die Gelegenheit, die schwereren Formen der acuten Infectionskrankheiten, wie die Osteomyelitis oder die Zellgewebsentzündung der Weichtheile, zu beobachten. So verhält es sich auch mit den Wunden nach Exstirpation des Zungenkrebses. Bei unseren 10 Verstorbenen war die Munddiphtheritis und die mit ihr zusammenhängende septische Zellgewebsentzündung des Mundbodens und der Weichtheile des Halses nur zweimal die Todesursache, und selbst diese beiden Krankheitsfälle (No. 6 und 40) stammen noch aus einer Zeit (1877),

in welcher weder von der Aetzung noch von einer ausgiebigen Drainage Gebrauch gemacht worden war.

Schwieriger dagegen scheint es, das Auftreten der Pneumonie zu verhindern. Es ist wohl nicht zu leugnen, dass wir in dieser Hinsicht schon ganz bedeutende Fortschritte gemacht haben, da es uns einerseits meistentheils gelingt, das Herabfliessen des Blutes in die Trachea während der Operation zu vermeiden, und wir uns andererseits bemühen, die Secrete durch weite Drainröhren abzuleiten. Dadurch und durch den Einfluss der primären Aetzung vermögen wir es uns auch zu erklären, dass die eigentliche Schluckpneumonie nur in einem einzigen Falle (No. 29) aufgetreten war. Allein wenn wir die einzelnen auch günstig verlaufenen Fälle der letzten 4 Jahre Revue passiren lassen, so können wir uns mit Bestimmtheit an viele derselben erinnern, bei welchen von Seiten der Lungen einzelne, wenn auch nicht bedrohliche, Krankheitssymptome zu beobachten waren. Das eine Mal schien bloss eine starke Bronchitis vorhanden gewesen zu sein, das zweite Mal zweifellos ein geringer Grad von Pleuritis und das dritte Mal konnten deutliche Infiltrationen eines oder des anderen Lungenlappens sowohl durch Percussion als durch Auscultation nachgewiesen werden, und in manchen anderen Fällen fehlten wohl die objectiven Symptome, doch bestanden nicht selten stechende Schmerzen, starke Expectoration etc. Ein in dieser Hinsicht ganz eclatanter Krankheitsfall verdient noch hervorgehoben zu werden. Ich excidirte bei einem Kranken die ganze Zunge, den Mundboden, exstirpirte die Drüsen und entfernte einen Theil des Processus alveolaris des Unterkiefers. Der Verlauf war fieberlos, das Allgemeinbefinden ganz erträglich. Der Mundboden blieb weich und schmerzlos, die Wunde im Munde granulirte nach Abstossung des Kali hyperm.-Schorfes. In der zweiten Woche ein einziges Mal Temperaturerhöhung auf 38,4°. Durch Percussion findet man am rechten Unterlappen eine geringe Dämpfung, bei der Auscultation kleinblasige Rasselgeräusche. Der Kranke fühlt sich nach einigen Tagen wieder wohl, geht wieder umher, ernährt sich selbst, ist fieberfrei und spült nur noch von Zeit zu Zeit den Mund mit Kali hyperm. aus. Da acquirirt er plötzlich ein Erysipel, die früher kaum angedeuteten Symptome einer Pneumonie treten rasch in den Vordergrund, an der rechten

Lunge ist nunmehr eine deutliche Dämpfung zu constatiren und bronchiales Athmen zu vernehmen. Das Fieber geht wieder zurück, die Ausbreitung des Erysipels sistirt, doch vermag sich der Patient nicht mehr von seinem Lungenleiden zu erholen und stirbt am Ende der dritten Woche unter beständig zunehmender Athemnoth. Bei der Section findet man im Unterlappen der rechten Lunge Pneumonie und im Mittellappen einzelne pneumonische Herde, wie sie sonst bei der Fremdkörperpneumonie zu beobachten sind. Zweifellos hatte dieser Kranke bereits vor dem Erysipel kleine bronchitische, für unsere Untersuchung nicht deutlich nachweisbare Herde; allein die Beschwerden waren recht gering, und er hätte diesen geringen Grad wohl ebenso wie viele andere Patienten ertragen, wenn nicht eine neue accidentelle Wundkrankheit, das Erysipel, hinzugekommen wäre.

Bei diesen relativ gelinden entzündlichen Affectionen der Bronchialschleimhaut und des Lungengewebes pflegt der sonstige Wundverlauf ein ganz günstiger zu sein. Es dürften dieselben wohl am ehesten mit vorübergehenden diphtheritischen Entzündungen der Mundschleimhaut verglichen werden, welche in den ersten Tagen nach der Operation auftreten. Mit Rücksicht auf die Entstehungsweise erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass dieselben gleichfalls durch Aspiration von Secreten entstehen; doch kann denselben nur ein geringer Grad von Infectionsfähigkeit zugeschrieben werden. Im Gegensatze zu den späteren Formen der Pneumonie werden wir die genannte wohl am besten als die katarrhalische Verschluckpneumonie bezeichnen können.

Viel gefährlicher und ganz heimtückisch in ihrem Verlauf erscheint dagegen eine zweite Form von Pneumonie, welche gleichfalls mitunter der klinischen Beobachtung völlig entgeht, da nicht selten weder eine Temperaturerhöhung noch irgend welche subjective Beschwerden vorhanden sind, und die oft erst in der 3.—4. Woche plötzlich zum Tode führt. Zur Illustration dieser Erkrankungsform, welche wir zum Unterschiede von den anderen als die chronisch-septische Pneumonie bezeichnen können, dient uns der Fall No. 15, in welchem die objectiven und subjectiven Symptome viel bestimmter noch als in den anderen ähnlichen Fällen auftraten: keine entzündliche Infiltration der Weichtheile des Mundbodens oder des Halses. Die Wunde granulirt, wenngleich nicht lebhaft. Am Abend

mitunter Temperaturerhöhung (38—39,5° C.); an einigen Tagen ist der Patient fieberfrei, hin und wieder klagt derselbe über stechende Schmerzen in der Brust. Bei der Untersuchung der Lunge findet man eine Dämpfung und abgeschwächte Respiration. Die Expectoration ist mässig. In der folgenden Woche verschlimmert sich der Zustand; der Kranke fiebert häufiger des Abends, die Wunde zeigt keinen Heiltrieb, der Dämpfungsbezirk vergrössert sich, man vernimmt bronchiales Athmen, Patient sieht abgemagert aus, collabirt sehr rasch und stirbt unter den Erscheinungen grosser Athemnoth. Bei der Section findet man die Lunge zum Theil hepatisirt, zum Theil in eiteriger Einschmelzung mit Abscessbildung im Unterlappen. Eiterige Pleuritis.

In Bezug auf seine Entstehung und mit Rücksicht auf den Sectionsbefund würde der vorliegende Fall wohl unter dieselbe Form zu zählen sein, welche für gewöhnlich capillare Bronchopneumonie oder, wie Billroth sagt, als capillare Bronchodiphtherie zu benennen ist. In Bezug auf den klinischen Verlauf jedoch unterscheidet diese sich wesentlich von den acuten septischen Pneumonieen. Ein solcher Zustand von chronisch septischer Pneumonie dürfte auch im Falle No. 14 die Todesursache abgegeben haben, wenngleich während des Lebens keine auffälligen Lungensymptome vorhanden waren und der Kranke bis zum Tode fieberfrei blieb. Wenn auch die Section nicht vorgenommen werden durfte, so deutet dennoch die rasche Abnahme der Kräfte, der plötzliche Collaps am Ende der ersten Woche, der Zerfall der Granulationen im Munde zu derselben Zeit, das Auftreten der Cyanose in den letzten Tagen, das eiterige Sputum, der Mangel jedes nachweisbaren entzündlichen Infiltrates am Mundboden oder am Halse auf eine ähnliche Erkrankung wie im vorigen Falle hin.

Auffällig und für eine septische Infection sprechend sind folgende Symptome: Der Puls wird fadenförmig und äusserst frequent, und die Kranken werden unruhig, wie bei einer foudroyanten septischen Peritonitis. Dass in derartigen Fällen die Pneumonie als solche wohl kaum als unmittelbare Todesursache angesehen werden kann, geht schon daraus hervor, dass mitunter bei der Obduction die Lunge nur in geringem Grade erkrankt gefunden wird. von Winiwarter beschreibt ähnliche Fälle, und nach mündlichen Mittheilungen wurden auch in anderen Kliniken derartige plötzliche

Todesfälle nach Zungenexstirpationen beobachtet. — In dieselbe Gruppe von chronischen Septhaemieen in Verbindung mit chronisch verlaufenden Pneumonieen gehören wohl auch diejenigen Fälle von Lungenentzündung, welche sehr spät, oft erst in der 5.—6. Woche, entstehen, wie ein solcher von Benary aus von Langenbeck's Klinik mitgetheilt wurde: Amputatio linguae mit Durchsägung des Unterkiefers und Exstirpation der Drüsen. Am folgenden Tage arge Schlingbeschwerden, sonst reactionsloser Verlauf. Am Ende der 3. Woche plötzlich unter Frostanfall Auftreten einer Pleuropneumonie. Tod in der 6. Woche. Es handelt sich wohl in allen diesen Fällen um eine diphtheritische Infection. Da jedoch zu dieser Zeit der Schluckmechanismus schon längst wieder hergestellt ist, so liegt wohl die Annahme nahe, dass die pneumonischen Herde entweder schon in den ersten Tagen nach der Operation sich entwickelt hatten, oder dass mit Rücksicht auf die Fälle, in welchen wir gleichzeitig Abscesse an den Ligaturstellen gefunden haben, auf dem Wege der Venen Aufnahme septischer Stoffe in die Lungen stattfinden könne.

Eine dritte und ganz differente Erkrankungsart stellen jene acut septischen Pneumonieen dar, welche, unter dem Namen der Aspirations- und Fremdkörperpneumonieen berüchtigt, schon in den ersten Tagen nach der Operation zum Tode führen. Es gehört hierher der Fall No. 29. Unter schweren Fiebererscheinungen und nicht selten combinirt mit der septischen Phlegmone des Halszellgewebes scheint es, dass dieselben auch in genetischer Hinsicht mit diesen letzteren Entzündungsformen vollkommen gleichzustellen sind; denn es ist wohl sehr fraglich, ob in diesen Fällen schon das nicht zersetzte Blut oder Wundsecret die Ursache für die Entstehung derartiger Pneumonieen abgeben kann. Viel wahrscheinlicher klingt es, nach allen bisher angestellten und gleichlautenden Thier-Experimenten, dass auch in der Lunge ebenso wie in anderen Organen grössere Mengen Blutes schadlos resorbirt werden können, vorausgesetzt, dass dieselben nicht bereits sich in zersetztem Zustande befinden. Wäre diese Annahme unrichtig, dann müssten wir uns wundern, warum so selten Tuberculöse, welche an Haemoptoe leiden, an solchen Pneumonieen zu Grunde gehen, da man wohl voraussetzen kann, dass bei diesen Kranken nicht bloss Blut in der Caverne zurückbleibt, sondern auch dass das

Blut, welches nicht vollkommen ausgehustet wird, von der Trachea aus wieder in die feinen Bronchialverzweigungen zurückfliesst. Es wäre ferner auffällig, dass unter allen unseren Zungen- und Mundbodenoperationen, in welchen doch nicht immer das Herabfliessen des Blutes und nie das Herabfliessen des Wundsecretes vollständig verhindert werden konnte, nur ein einziger Kranker an einer derartigen acuten septischen Pneumonie zu Grunde ging.

Um zu sehen, in welcher Weise nicht zersetzte Flüssigkeiten von der Lunge ertragen werden, habe ich, wie es schon früher von anderen Forschern geschehen, beim Hunde und Kaninchen eine grössere Reihe von Injectionen von Flüssigkeiten in die Trachea vorgenommen. Obwohl meine Versuche nicht abgeschlossen sind, so vermag ich dennoch so viel hervorzuheben, dass bisher die Einspritzung aller nicht zersetzten Flüssigkeiten (wie Blut, Harn, Speichel, Wein, Milch etc.) auch in grösserer Menge (bis 2 Pravaz'sche Spritzen) nicht bloss von den Hunden, sondern auch von den Kaninchen gut ertragen wurde, und dass bei den mehrere Tage nach der Injection vorgenommenen Obductionen die Lunge sich als vollkommen gesund erwiesen hatte. Nach Injection von faulendem Fleischwasser dagegen und faulendem Blute trat bisher bei Kaninchen jedesmal eine tödtliche Pneumonie auf. Vielleicht dürfen wir demnach auch beim Menschen annehmen, dass jene gefährlichen Schluckpneumonieen der ersten Tage nur durch das zersetzte Blut oder das zersetzte Wundsecret entstehen und daraus die Hoffnung schöpfen, dass mit zunehmender Sicherheit in der antiseptischen Wundbehandlung auch diese Erkrankungsform bald zu umgehen sein wird.

Eine vierte Art von tödtlich verlaufenden Processen ist die, bei welcher von Anfang an das klinische Bild der Pyaemie auftritt, die sich auch durch die Section vollkommen bestätigt. Wir haben unter unseren Kranken nur Einen zu verzeichnen, der in dieser Weise zu Grunde gegangen sein mag. Es war jener Privatpatient, bei welchem nach Exstirpation vom Munde aus ein antiseptischer Occlusivverband angelegt worden war. Da der Kranke nach der Operation nicht von mir behandelt wurde, so konnte ich über den weiteren Krankheitsverlauf keine genaueren Daten mehr erlangen. Zur Charakteristik dieser sonst genugsam bekannten

Fälle mag der Fall No. 10 nach den von Winiwarter'schen Tabellen aus dem Jahre 1872 dienen. Bogenschnitt in der Höhe des Zungenbeins. Die Zunge wird in einer horizontalen Ebene durchtrennt, die untere Hälfte sammt der erkrankten Partie des Mundhöhlenbodens und den Drüsen entfernt. Am 9. Tage die ersten Symptome der Pneumonie. Später Schüttelfröste. Tod am 21. Tage nach der Operation. Sectionsbefund: Metastatische Eiterherde in der linken Grosshirnhemisphäre; Abscesse in der Leber, Milz. In der Lunge zahlreiche, zum Theil hepatisirte, zum Theil eiterig infiltrirte erbsengrosse Herde.

Nicht selten findet man dann noch Zellgewebsabscesse in der Nähe der Unterbindungswunde, Eiterungen längs der Gefässscheiden bis in das Mediastinum herab. Das Charakteristische dieses Krankheitsbildes bleibt jedoch im Gegensatz zu allen übrigen, dass von Beginn der Operation an oder bald nachher schwere Entzündungserscheinungen entweder von Seiten des Zellgewebes des Mundbodens und des Halses oder der Lunge unter allabendlicher Temperaturerhöhung auftreten und bis zum Tode, der oft erst nach Wochen erfolgt, persistiren.

Ausser den obigen Erkrankungen, bei welchen die Entzündung der Lunge mehr oder weniger in den Vordergrund tritt, sind noch des Besonderen die Munddiphtheritis und die Phlegmone des Halses hervorzuheben. Ueber die erstere weitere Erfahrungen zu machen, hatten wir in letzter Zeit keine Gelegenheit, da die Munddiphtherie, wenn sie überhaupt auftrat, nur in ihren gelinden Formen zu beobachten war. An tödtlichen Phlegmonen des Halses starben 2 Kranke (Fälle No. 6 und No. 40), einer derselben am 7. Tage nach der Operation. Die Röthung der Haut und das Oedem hatten sich in ausserordentlich kurzer Zeit im Laufe der letzten 2 Tage über den Hals und Thorax bis zu den Brustwarzen ausgebreitet. Patient ging rasch unter den Erscheinungen der Septhaemie zu Grunde. — Bei dem zweiten Kranken wurde ein Krebsgeschwür zwischen rechtem Zungenrande und Unterkiefer exstirpirt, und da zu dieser Zeit die später typisch gewordene Nachbehandlung noch nicht eingeführt war, so wurde in diesem wie im früheren Falle von der Anwendung der Aetzung und ausgiebigen Drainage abgesehen. Es entwickelte sich bei diesem Kranken schon

am nächsten Tage eine starre Infiltration des Mundbodens, welche am 4. Tage unter schweren Erstickungserscheinungen zum Tode führte.

Vergleicht man nun die verschiedenen Krankheitserscheinungen, welche nach Exstirpation des Zungenkrebses zum Tode führten, so lassen sich dieselben füglich in 2 Hauptgruppen zusammenfassen: die einen Kranken starben unter den Symptomen einer acut oder chronisch verlaufenden Septhaemie, die anderen unter den Erscheinungen der Pyaemie.

Die acute Septhaemie führte im Laufe der ersten 3—4 Tage zum Tode. Dabei liessen sich entweder gar keine Entzündungserscheinungen von Seiten der Haut, des Zellgewebes, der Schleimhaut des Larynx, der Bronchien und der Lunge nachweisen, oder es traten gleichzeitig auf: a) eine von der Wunde ausgehende erysipelatöse Röthung der Haut am Halse mit Oedem — die schärfste Form der acuten Infection —, oder b) ein starres entzündliches Infiltrat des Mundbodens, mit oder ohne diphtheritische Erkrankung der Mundschleimhaut, oder c) eine septische Pneumonie.

Die chronisch verlaufende Septhaemie führte im Laufe der 3.—6. Woche ohne wahrnehmbare Entzündungserscheinungen von Seiten der Mundschleimhaut und der Weichtheile des Halses bei gleichzeitigem Auftreten von zum Theil zerfallenen, zum Theil vereiterten herdweisen Infiltraten der Lunge mit oder ohne Pleuritis zum Tode. Die Begleiterscheinungen der Pyaemie weichen von den gewöhnlich zu beobachtenden nicht wesentlich ab: Abscesse im Zellgewebe des Halses, Eiterungen längs der Gefässscheiden, Abscesse in den Lungen und eiterige Pleuritis und, wenn die Krankheit sich länger hinzog, metastatische Abscesse in anderen Organen.

In Bezug auf die Entwickelung der Phlegmonen am Halse und der Eiterungen daselbst wäre noch Folgendes zu bemerken: Es entsteht entweder bloss eine starre Infiltration des Mundbodens, welche in ihrer Ausbreitung am Zungenbein wenigstens eine Zeit lang ihre Grenzen findet. Dieselbe Ausbreitungsweise entsteht, wenn man an der Leiche eine gefärbte Leimmasse mittelst eines Hohlstachels unter die Schleimhaut des Mundbodens injicirt. Es infiltriren sich dabei die am Zungenbein sich inserirenden Muskeln,

doch geht die Leimmasse über die Zungenbeingegend und nach hinten über die Gegend des Unterkieferwinkels nicht hinaus, oder es verbreitet sich die entzündliche Infiltration, beziehungsweise die Eiterung, im praevisceralen Raume, umspült die Glandula thyreoidea, reicht seitlich bis zu den Gefässen und lässt sich nach abwärts bis in das vordere Mediastinum verfolgen. Diese Art der Verbreitung lässt sich an der Leiche dadurch erreichen, dass man im vorderen Antheile des Mundbodens und an dessen seitlichen, bis zu den Mahlzähnen reichenden Partieen den Hohlstachel etwas tiefer bis in die Gegend des Zungenbeins einsenkt und dann den Leim injicirt. Macht man hierauf Querschnitte durch den Hals, so findet man, dass die Masse seitlich über die Gefässe nicht hinausgedrungen ist, dass dieselbe sich in der Medianlinie bis in das vordere Mediastinum verfolgen lässt, und dass man an der hinteren Wand der Trachea um den Oesophagus und im hinteren Mediastinum nirgends Injectionsmasse finden kann. Injicirt man schliesslich seitlich vom Zungengrunde, so fliesst die Masse längs der grossen Gefässe bis in den vorderen Brustraum hinab. Herr Dr. Fabini nahm sich die Mühe, bei Leichen von Erwachsenen und von Kindern diese Injectionen vorzunehmen und war bisher nicht im Stande, durch Einstich von der Mundhöhle aus den retrovisceralen Raum mit Injectionsmasse zu füllen. Da die Versuche nicht abgeschlossen sind, so sollen daraus keine weiteren Schlüsse gezogen werden.

Ueber die Recidive.

Kehren wir nun wieder zu unseren, nach der Operation geheilten Patienten zurück, und sehen wir zu, wie lange bei ihnen die Heilung andauerte.

Es trat kein Recidiv auf:

1) im Fall No. 31. Amputation der ganzen Zunge. Exstirpation der carcinomatösen Drüsen. Doppelte Lingualis-Unterbindung. Gesund seit 3 Jahren und 2 Monaten.
2) im Fall No. 22. Excision der halben Zunge. Praeventive Unterbindung der linken Arteria lingualis. 1/2 Jahr später Exstirpation der submaxillaren Lymphdrüsen. Ich sah und untersuchte den Kranken zum letzten Male im August 1880, 3 Jahre nach der Operation. Er war vollständig gesund.

3) im Fall No. 3. Excision eines $2\frac{1}{2}$ Ctm. langen Geschwüres am rechten Zungenrande. Gesund seit $3\frac{1}{2}$ Jahren. Herr Prof. Billroth sieht den Kranken immer noch von Zeit zu Zeit und überzeugt sich jedesmal von dessen vollständiger Genesung.
4) im Fall No. 24. Excision der halben Zunge. Ligatur der linken Arteria lingualis. Gesund seit $2\frac{1}{2}$ Jahren.
5) im Fall No. 44. Exstirpation der rechten Zungenhälfte. Kieferresection. Geheilt geblieben laut Nachricht vom 3. August 1880 seit $2\frac{1}{2}$ Jahren.
6) im Fall No. 35. Amputation der ganzen Zunge. Exstirpation der Glandula submaxillaris und zweier Drüsen. Ligatur beider Arteriae linguales. Ich sah den Kranken zum letzten Male im November 1880, 1 Jahr nach der Operation. Er war vollkommen gesund.
7) im Fall No. 4. Amputation der halben Zunge bis zum Frenulum. Zufolge der Erkundigungen, welche Herr Dr. Gersuny bereitwilligst einholte, blieb Patient 5 Monate lang vollkommen recidivfrei und starb dann eines plötzlichen Todes.
8) im Fall No. 21. Exstirpation eines 3 Ctm. langen und 1 Ctm. breiten Krebsknotens unter der Zunge. Recidivfrei seit $\frac{3}{4}$ Jahren.

An Recidiven erkrankten:

1) Fall No. 2. Mehrfache Excisionen vom Munde aus ohne praeventive Unterbindung der A. lingualis. — Recidiv in den Halsdrüsen 8 Monate nach der letzten Operation.
2) Fall No. 8. Ausgedehnte Excision vom Munde aus ohne praeventive Unterbindung der A. lingualis. Recidive in den Drüsen. Exstirpation derselben. — Recidiv in den Halslymphdrüsen 4 Monate nach der letzten Operation.
3) Fall No. 9. Excision vom Munde aus ohne praeventive Lingualis-Unterbindung. — Recidiv in der Narbe. Der Kranke lebt noch. Seit der Operation sind 2 Jahre verstrichen.
4) Fall No. 25. Praeventive Unterbindung der Arteria lingualis. Ausgedehnte Exstirpation des Mundbodens, der Zunge und der Drüsen. — Recidive in den Drüsen 3 Monate nach der letzten Operation.

An Recidiven sind gestorben:

1) Fall No. 1. Excision vom Munde. $\frac{1}{2}$ Jahr nach der letzten Operation gestorben mit Recidiv in den Supraclaviculardrüsen.
2) Fall No. 7. Quere Zungenamputation vom Munde aus ohne praeventive Lingualis-Unterbindung. $\frac{1}{2}$ Jahr nach der letzten Operation gestorben. Recidiv in den Drüsen.
3) Fall No. 10. Exstirpation der Geschwulst von der Regio submentalis. 4 Monate später gestorben. Recidiv von der Narbe ausgehend.
4) Fall No. 21. Excision der halben Zunge vom Munde aus. Gestorben nach $1\frac{1}{2}$ Jahren. Recidiv in den Halslymphdrüsen.

5) **Fall No 26. Excision der linken Zungenhälfte. Exstirpation der Drüsen. Unterbindung der A. lingualis. Gestorben ca. 1 Jahr nach der letzten Operation.**
6) **Fall No. 27. Praeventive Unterbindung der A. lingualis. Exstirpation der rechten Zungenhälfte. Gestorben an Recidiv, wann?**
7) **Fall No. 32. Amputation der ganzen Zunge und der submaxillaren Lymphdrüsen. Gestorben nach 3 Monaten. Recidiv vom Mundboden ausgehend.**
8) **Fall No. 34. Amputation der ganzen Zunge. Gestorben nach 6 Monaten.**
9) **Fall No. 41. Resection des Unterkiefers. Excision des Mundbodens.**

Bei den übrigen, geheilt entlassenen Kranken waren zum Theil vielfache Erkundigungen resultatlos geblieben und zum Theil die seit der Operation verstrichene Zeit noch zu kurz, als dass die eventuelle Recidivfreiheit einen praktischen Werth gehabt hätte.

In Bezug auf die oben erwähnten 21, nach der Operation entlassenen Kranken stellte sich demnach heraus, dass von ihnen 13 an Recidiven erkrankten oder starben, 6 definitiv geheilt wurden und dass bei zweien die erforderliche recidivfreie Frist eines Jahres noch nicht abgelaufen war. Bis heute müsste mindestens einer derselben als geheilt betrachtet werden. Sehen wir jedoch von diesen letzteren zwei Kranken gänzlich ab, so ergiebt sich, dass unter den 18 mit Erfolg ausgeführten Operationen 6 Radicalheilungen erzielt wurden.

Bis zum Jahre 1876 waren nach v. Winiwarter bei den mit Erfolg operirten 24 Kranken im Ganzen 4 recidivfrei geblieben, und zwar 1 nach 5 Jahren 7 Monaten, 1 nach 3 Jahren, 1 nach 1 Jahr 8 Monaten und 1 nach $11^1/_2$ Monaten.

Hr. Prof. Billroth verfügt demnach im Ganzen über 10 sichere Radicalheilungen, die sich auf jene 45, durch die Operation geheilten Kranken vertheilen, von denen wir nachträglich noch genaue Nachrichten einzuholen im Stande waren.

Es erscheint mir dieses Zahlenverhältniss immer noch recht günstig, wenn man damit die Zahl von Radicalheilungen nach Exstirpation des Brustkrebses vergleicht, welche nach den statistischen Zusammenstellungen Hrn. Prof. Billroth's bei 373 Operirten 15mal beobachtet wurden (Billroth, Krankheiten der Brustdrüsen. Deutsche Chirurgie. Lieferung 41). Berücksichtigen wir alle, vom Jahre 1868 bis Ende 1875 operirten 43 Kranken,

die von v. Winiwarter auf Recidive erforscht wurden, jene 3 Kranken ausgenommen, welche nicht eruirt werden konnten, und ausserdem die in den letzten $3^1/_2$ Jahren operativ Behandelten, wobei wieder diejenigen ausgenommen sind, über welche aus verschiedenen Gründen keine Nachrichten vorlagen, so vertheilen sich obige 10 Radicalheilungen auf 71 wegen Zungenkrebs operirte Kranke. Die übrigen Patienten sind entweder an der Operation gestorben, an Recidiven erkrankt oder an Recidiven gestorben. Es resultiren demnach 14,0 pCt. definitive Heilungen mit Rücksicht auf alle operirten Kranken. 22,4 pCt. mit Rücksicht auf die nach der Operation überhaupt Geheilten.

Bei unseren 13 an Recidiven erkrankten Patienten trat das Recidiv 8 mal nach ausgedehnten Operationen, das ist Kieferresection, Exstirpation vom Munde aus mit einseitiger oder doppelseitiger Unterbindung der Arteria lingualis und Exstirpation der Drüsen, auf, die übrigen 5 Recidive wurden nach relativ geringfügigen Excisionen im Munde beobachtet, bei welchen die Blutstillung der Wunde vorgenommen wurde. Es erhellt daraus, dass bei den einfachen Excisionen mit Blutstillung im Munde, bei denen wir schon früher eine relativ hohe Mortalitätsziffer in Folge der Operation zu beobachten Gelegenheit hatten, auch die Recidive relativ häufig erfolgten. Andererseits sehen wir aber auch, dass hierbei eine überaus geringe Zahl von Radicalheilungen erzielt wurde. Der Gegensatz zwischen den Erfolgen nach grösseren und geringeren Eingriffen tritt noch viel auffälliger hervor, wenn man, wie es für die Beurtheilung nöthig ist, von den einzelnen Individuen absieht und nur die Operationen mit der Zahl der darauf folgenden Recidive vergleicht.

Wenn wir unter unseren grösseren Operationen die Kieferresectionen verstehen, die Exstirpation der halben oder der ganzen Zunge mit oder ohne Exstirpation der Drüsen und Unterbindung einer oder beider Zungenschlagadern, und unter kleineren die Exstirpation des Zungen- oder Mundbodencarcinoms vom Munde aus mit Blutstillung in der Wunde, so erhalten wir folgende Zahlen: Bei 17 grösseren Operationen, die zur Heilung führten, wurden beobachtet:

Recidive 8 = 47,05 pCt.
Radicalheilungen 5 = 29,41 pCt.
Nicht eruirbar waren 4 = 23,52 pCt.

Bei 12 kleineren Operationen, die zur Heilung führten, wurden beobachtet:

Recidive 6 = 50 pCt.
Radicalheilungen 1 = 8,33 pCt.
Unentschiedene Radicalheilungen 2 = 16,66 pCt.
Nicht eruirbar waren 3 = 25 pCt.

Es herrscht wohl allgemein die Anschauung, dass die Chancen für die Erzielung einer Radicalheilung um so günstiger sind, je geringer die Ausbreitung des Krebses ist. Die obigen Zahlen scheinen gerade das Gegentheil beweisen zu wollen. Ich glaube, mir diese auffallenden Resultate durch folgendes Raisonnement erklären zu können: Wenn das Geschwür in der Zunge oder am Mundboden noch eine geringe Ausdehnung hat, so ist es gewiss oft schwierig, ja ganz unmöglich, die wirkliche Ausbreitung des Carcinoms durch unser Gefühl zu bestimmen; dadurch geschieht es nicht selten, dass ganz kleine carcinomatöse Drüschen oder zarte Krebsstränge in der Wunde zurückbleiben; war jedoch der Krebs im Wachsthum bereits weiter vorgeschritten, so pflegen wir schon von vornherein an eine viel ausgedehntere Exstirpation zu schreiten. Wir führen lange Hilfsschnitte in der Regio suprahyoidea, excidiren in ausgedehntem Maasse und manche Drüse, die sonst ohne Hilfsoperation zurückgeblieben wäre, wird jetzt sichtbar und entfernt.

Es können uns deshalb die obigen Zahlen unmöglich von dem unumstösslichen Satze abbringen, dass nur frühzeitige Operationen den besten Schutz vor Recidiven gewähren. Sie werden jedoch in anderer Richtung auf uns belehrend wirken müssen: Sie sagen uns, dass, wenn man den eben erwähnten Satz zur praktischen Geltung bringen will, auch bei den allerkleinsten Carcinomen der Zunge oder des Mundbodens ganz luxuriöse Excisionen ausgeführt und unter Umständen auch beim geringsten Verdachte eine Ausräumung der Fossa mandibularis vorgenommen werden müsse. Aus der ersten Gruppe der Zahlen entnehmen wir in klarer Weise, dass wir auch bei vorgeschrittenen Fällen der Erkrankung bis zu einer gewissen Grenze die Hoffnung auf einen

dauernden günstigen Erfolg nicht aufgeben dürfen, da wir ja sehen, dass gerade nach ausgedehnten Exstirpationen relativ häufig Radicalheilungen eintraten; es beweisen uns aber andererseits obige Zahlen, dass sich durch unsere früher geschilderte Operationsmethode nicht bloss ein günstiger Wundverlauf, sondern auch definitive Heilungen herbeiführen lassen.

Eine weitere Aufgabe wäre, zu bestimmen, ob die Zahl der Recidive in denjenigen Fällen, in welchen bei der Operation bereits inficirte Drüsen vorhanden waren, eine grössere gewesen ist, als bei denjenigen Kranken, bei welchen noch keine Drüsen wahrzunehmen waren. A priori würde man das Erstere meinen. Unsere Fälle lehren uns dagegen, dass die Zahl der Recidive gerade in den Fällen eine grössere war, in welchen noch keine grösseren Drüsen tastbar waren. Bei 15 Recidiven liess sich das Vorhandensein der Drüsen zur Zeit der Operation nur in 4 Fällen constatiren; in den übrigen 11 waren dieselben nicht nachweisbar. Unter diesen letzteren 11 Fällen trat das Recidiv in der Narbe nur 4mal auf, in der Narbe und in den Drüsen 1mal und in den Drüsen allein 4mal, und 2mal ist der Ort des Recidivs nicht notirt. Die Zahl der Radicalheilungen vertheilt sich gleichmässig auf 3 drüsenfreie und auf 3 zur Zeit der Operation mit Drüsen behaftete Individuen.

Nach den bei unseren 35 Kranken gemachten Erfahrungen gestaltet sich demnach die Prognose des noch drüsenfreien Zungenkrebses sowohl in Bezug auf die unmittelbare Mortalität, als auch mit Rücksicht auf den Tod durch Recidive keinesweges günstiger, als die Prognose des mit Drüseninfection combinirten Carcinoms.

Nur so viel lässt sich zu Gunsten des ersteren constatiren, dass, wenn ein Recidiv auftrat, bei dem drüsenfreien Zungenkrebs die Lebensdauer von der Zeit der Operation an gerechnet durchschnittlich 11 Monate, beim Zungenkrebs mit Drüseninfection im Mittel nur 7 Monate betrug. Diese Differenz scheint mir nicht zufällig zu sein oder etwa darauf zu beruhen, dass die Kranken, bei welchen noch keine Drüsen vorhanden waren, sich früher zur operativen Behandlung entschlossen hatten; im Gegentheil, es betrug bei den Kranken, welche noch frei von inficirten Drüsen waren, die durchschnittliche Erkrankungsdauer bis zum ersten operativen Eingriffe 16 Monate, bei den mit Drüsen behafteten nur 7 Monate. Ob der operative Eingriff es

gewesen sei, welcher beim drüsenfreien Zungenkrebs lebensverlängernd wirkte, lässt sich nicht beweisen; denn man kann dagegen immer einwenden, dass mit Rücksicht auf die obige constatirte längere Entwickelung des drüsenfreien Zungenkrebses die Annahme gestattet sei, dass in diesen Fällen überhaupt der Zungenkrebs milder und langsamer verlief. Allein selbst wenn dies richtig wäre, so rufen uns dennoch die obigen Wahrnehmungen in Bezug auf die Mortalität und die Häufigkeit der Recidive nach Exstirpation des drüsenfreien Zungenkrebses, und andererseits die glücklicheren, in der neueren Zeit erzielten Resultate nur um so dringender zu, die alte Mahnung, welche uns schon unsere chirurgischen Ahnen Felix Würtz und Laurentius Heister gaben, immer wieder von Neuem zu beherzigen: Den Zungen- und Mundbodenkrebs so frühzeitig und so radical, als nur möglich, zu operiren.

Wien, Ende Januar 1881.

Literatur-Verzeichniss.

Albucases, Chir. Lib. II. — Ambroise Paré, Oeuvres complètes par Malgaigne. Paris 1840. — Anger, Du cancer de la langue. Paris 1672. — Annandale, Brit. med. Journ. 1875. Vol. I. p. 834. Centralblatt f. Chir. 1875. S. 585. — Aretaeus Cappad., De causis et signis acutorum et diuturnorum morborum. Libri IV. — Arnott, Lancet 1838—1839. I. S. 310. — Avicenna, Canon. Liber III. — Azam, Schmidt's Jahrbb. der ges. Med. Bd. 107. p. 258. — Bartholini Thomas, Histor. Centur. II. Histor. 22. — Balassa, Schmidt's Jahrbb. Bd. 107. p. 258. — Barsow, K. W., Centralbl. f. Chir. 1875. S. 711. — Bell, Benjamin, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. 3. Bd. 2. Abschn. — Benary, Exstirpation des Zungencarcioms nach B. v. Langenbeck, Inaug.-Diss. 1876. — Bieshaar, Journal de méd. chir. Tom 18. p. 454. — Billroth, Ueber die Exstirpation ausgedehnter Zungencarcinome von der Regio suprahyoidea aus. Arch. f. klin. Chir. 16. Bd. 2. Heft. — Derselbe, Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. — Derselbe, Osteoplastische Miscellen. Langenbeck's Archiv. 2. Bd. Berlin 1862. S. 681. — Derselbe, Chir. Klinik. Zürich 1860—67. — Boekel, Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir. 1863. — Boerhaave, Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis. Opera omnia med. compl. Venetiis 1751. — Boyer, Abhandl. über die chirurg. Krankheiten. A. d. Franz. v. Textor. Bd. VI. Würzburg 1821. — Bruni, Chir. magna. Lib. II. — Bryk, A., Beiträge zu den Resectionen. Arch. f. klin. Chir. 15. Bd. S. 221. — Buchanan, Edinburgh Med. Journ. 1865. — Buchka, Ueber die Exstirpation des Zungenkrebses. Dissertation. Tübingen 1876. — Busch, Arch. f. klin. Chir. Bd. XIII. 48. — Buxdorf, Carci-

nomatis linguae exstirpatio. In Actis Helvet. Tom. VII. p. 116. Basil 1772. — Celsi, Aur. Corn. Opera. VI. Buch. Cap. 12. — Chassaignac, Traité de l'écrasement lin. p. 31. — Chauliac, Chir. tractatus VII. Venet. 1470. — Chopart und Desault, Anleitung zur Kenntniss aller chir. Krankheiten und der dabei erforderlichen Operationen. 1784. — Clarke, A treatise of the diseases of the tongue. London 1873. — Cloquet, Arch. gén. XII. S. 511. — Creutzenfeld, Hieronymus de Vigliis ab. Biblioth. chir. Vindobonae 1781. 4. — Demarquay, Union méd. 32. 1858. — Dictionnaire des sciences méd. Tome 27. Paris 1818. Art. Langue (par Percy et Laurent). — Erichsen, Med. Times. 1860. II. 378. — Fabricius ab Aquapendente. Opera chir. p. 36. — Fabricius von Hilden, Obs. 88. Cent. II.; Cent. II. Obs. 84; Cent. IV. Obs. 5. — Fearon, Memoirs of the Med. society. London Vol. 4. — Fergusson, Lancet. 1859. II. 616. — Fiddes, Med. Times 1860. I. 34:. — Flaubert, Bulletin de la Soc. de Chir. VIII. 213. — Foucher, Gaz. des Hôp. 1862. p. 518. — Galenus, Medicorum graecorum opera, quae exstant. Editio Kühn. Lib. II. Cap. 10 und Lib. IV. — Gensoul, Arch. gén. 1829. I. p. 599. — Geny, Journ. de Vandremonde 17, 287. — Giamattei, Gaz. med. Ital. Fed. Tosc. 1851. 554. — Girouard, Amputation de la totalité de la langue à l'aide des caustiques. Arch. gén. 1857. S. 100. — Gosselin in Bérard et Dénonvillier's Traité de Chir. III. 706. — Goyrand, Bulletin de la Soc. de Chir. V. 54. — Hager, Die chir. Operationen. Wien 1831. — Haller, Albr. v., Biblioth. chir. Tom. I. u. II. Bern. et Basil. 1774. 1775. — Hack, W., Ueber das Resorptionsvermögen granulirender Flächen. Habilitationsschrift. Leipzig 1879. — Harris, American Journ. of the med. science. 1830. Froriep's Notizen. Bd. 30. No. 6. — Heath, Med. Times. 1860. II. 504. — Heister, L., Chirurgie. Nürnberg 1763. — Heyfelder, Prager Vierteljahrsschrift. 21. p. 299. — Hippocrates. Editio Faesii. Genevae 1657. Sectio II. — Derselbe, Aphorismen. Sectio VI. 28 u. 38. — Home. Med. and Phys. Journ. Tom. XI. p. 269. Auserlesene Abhandlungen für prakt. Aerzte. Bd. 23. S. 575. — Huguier, Gaz. des Hôp. 1857. S. 572. — Humphry, Med. Tim. 1860. II. 455. — Hunczowsky, Johann, Anweisung zu chir. Operationen. Wien 1785. — Inglis, Edinb. Med. and Surg. Journ. 1805. p. 34. Siebold's Chiron. 1. 635. — Jaeger, Michael. De exstirpatione linguae. Erlangae 1832. — Jourdain, Abhandlungen über die chir. Krankheiten des Mundes. 2. Bd. Nürnberg 1784. — Just, Otto. De variis linguam removendi methodis. Diss. inaug. Lipsiae 1859. — Justamond, Abhandlungen f. prakt. Aerzte. Vol. XII. p. 427, p. 128. — Kocher, Deutsehe Zeitschrift f. Chir. 13. Bd. 1. u. 2. Heft. S. 134. — Koenig. Lehrb. d. spec. Chir. Berlin 1878. II. Aufl. I. Bd. S. 375. — Krabbel, Jahresber. der chir. Abtheilg. des Kölner Bürgerhospitals. Achiv für klinische Chirurgie. Bd. 23. S. 365. — Langenbeck, C. J. M., Bibliothek f. Chir. und Augenheilk. 2. Bd. 3. Heft. S. 487. Ueber die Ausrottung krankhafter Gebilde der Zunge. 1820. — Langenbuch, Arch. f. klin. Chir. 22. Bd. 1878. — Lanfranchi, Chir. parva. Tract. III. —

Lefèvre, Remèdes éprouvés pour guérir radicalement un cancer etc. 1775. — Louis, Mémoire de l'Academie royale de la chir. Tome 5. Paris 1774. — Maingault, Arch. gén. II. 5. p. 638. — Maisonneuve, Comptes rendues de l'Academie des sciences. T. 57. 1863. p. 831. — Mauquest de la Motte, Vollständige Behandlung der Chir. Uebersetzt aus dem Franz. Nürnberg 1862. 1. u. 2. Th. S. 410. — Marchettis, Petri de, Philosoph. ac Med. Observationum med.-chir. variarum Sylloge. Patavini 1664. S. 62. Observ. 32. — Marescotti, Relatio mirabilis operationis in tumore carcinomatoso linguae. Bonon 1730. — Mayor, Gaz. méd. III. 1835. p. 356. — Middeldorpf, Schmidt's Jahrbb. 107, 260. — Mirault, Arch. gén. VI. 5. p. 635. — Morand, Journal de méd. Tom. 15. p. 156. — Morgagni, De sedibus morborum. Lib. IV. Epist. 50. Art. 26. — Morgan de, Med. Times. 1857. II. 8. — Derselbe, Med. Times. 1860. II. 532. — Nélaton, Gaz. des Hôp. 1850. 470. — Nottingham, Med. Times and Gaz. 1863. — Nunneley, Med. Times and Gaz. 1862. — Oribasius, Chirurgia e Graeco in Latinum conversa. 1534. — Paget, Lancet. 1858. II. 307. — Paracelsus, Theophrastus, Chirurg. Bücher und Schriften. Strassburg 1619. — Paulus Aegineta, Libri VII. Lib. III. Cap. 26. S. 272. — Pemberton, Observations on the history, pathology and treatment of cancerous diseases. London 1858. — Petit, Jean Louis, Traité des maladies chir. 1837. — Pfolsprundt, Heinrich v., Buch der Bündth-Ertznei. 1460. Herausgegeben von H. Haeser und A. Middeldorpf. Berlin 1868. — Plater, Felix, Observationum. Lib. II. p. 369 u. 396. — Platner, Z., Gründliche Einleitung in die Chirurgie. Leipzig 1757. — Purmann, Lorbeerkranz der Wundartzney. 1722. — Quinot, Thèse pour le doctorat en médecine. Paris 1876. — Récamier, Journ. des connaissances méd.-chir. 1852. 11. — Regnoli, Maisonneuve Thèse. p. 153. — Richter, G. A., De cancro linguae dissertatio. 21. Decbr. 1799. — Derselbe, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. 4. Bd. 3. Cap. 1799. — Roux, Maisonneuve Thèse p. 146. — Ruyschii, Frederici, Opera omnia. Amstelodami 1737. Obs. 76. p. 70. — Sautler, Dissert., Ueber die Unterbindung der Arteria lingualis. Tübingen 1873. — Schenckius a Grafenberg, Observ. medicae rarae admirabiles et monstrosae. 2 Tom. Frankfurt 1600. — Schrage, A., Abhandlung über Krebs. Amsterdam 1782. — Schreger, Grundriss der chir. Operationen. Bd. I. S. 181. Nürnberg 1825. — Schlaepfer, Ueber die vollständige Exstirpation der Zunge. Zürich 1878. — Schuh, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. IV. 43. 1858. — Scribonius Largus, Comp. med. Cap. XIII. — Scultetus, Joan., Wundarzneyisches Zeughaus. Frankfurt 1666. — Sédillot, Gaz. des Hôp. 1844. S. 83. — Sigel, Ueber Zungenkrebs. Dissert. Tübingen 1864. — Störk, A. v., Libellus, quo demonstratur, cicutam non solum usu interno dutissime exhiberi sed et simul remedium valde utile in multis morbis, qui hucusque curari impossibiles videbantur. Vindobonae 1760. — Swieten, van, Commentaria in Boerhaavii Aphorism. Tom. II. S. 627. — Syme, Lancet. II. 168. — Tagaultii, De chir. institutione. Libri V.

Venetiis 1549. — Tenzer, Gottlieb, Halae 1762. De cancro occulto apertoque. — Thiersch, Schmidt's Jahrb. 107, 249. — v. Török und Wittelshöfer, Zur Statistik der Mamma-Carcinome. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 25. Heft 4. — Trélat, Rapports entre le psoriasis et l'épitheliome de la langue. Bulletin de la Société de chir. 8. Decbr. 1875. — Velpeau, Gaz. des Hôp. 1845. 42. — Vigo, Joan. de, Pract. Lib. II. — Waitz, H., Chir. Klinik der Universität zu Kiel. v. Langenbeck's Arch. 21. Bd. 1877. S. 615. — Walther, in Graefe's und Walther's Journ. f. Chir. Bd. V. Heft 2. S. 210. 1823. — Weinberger, Die Behandlung des Zungenkrebses. Wien 1835. — Will, J., Two cases of epithelioma of the tongue. Excision recovery. Lancet 1877. Vol. II. p. 4. Centralblatt f. Chir. 1877. S. 856. — Willis, Opera omnia. Genevae 1676. — v. Winiwarter, Beitrag zur Statistik der Carcinome. Stuttgart 1878. — Wiseman, Chir. treatises. London 1690. — Würtz, Felix, Practica der Wundarzney. Basel 1596. — Zang, Darstellung blutiger heilk. Operationen. Bd. II. Wien 1824.

XVI.

Die prophylactische Resection der Trachea.

Von

Dr. Th. Gluck und **Dr. A. Zeller,**

Assistenten der kgl. chirurg. Universitätsklinik zu Berlin.

Die neuere Chirurgie hat gerade für eine Anzahl pathologischer Processe der Kiefergegenden, der Mund-, Rachen- und Kehlkopfshöhle, eine ganze Reihe genialer Operationsmethoden aufzuweisen. Wir erinnern nur an die Resection des Oberkiefers, die Amputation der Zunge, sowie die Exstirpation des Pharynx und Larynx. Leider ist die Prognose dieser, in ihrer technischen Ausführung vollkommen sicheren operativen Eingriffe in der Mehrzahl der Fälle eine zweifelhafte. Die Fremdkörperpneumonie, bald in wenigen Tagen lethal verlaufend, bald von mehr subacut schleichendem Typus, bildet bei ungünstigem Ausgange fast ausschliesslich die Causa mortis. Allerdings haben namhafte Chirurgen sich bemüht, durch sinnreiche Methoden den Eintritt der Lungenaffection zu verhindern. So z. B. empfahl Rose, am hängenden Kopfe zu operiren, um während der Operation das Einfliessen von Blut in die Luftwege zu verhüten. Jedoch trotz dieser nur in einer relativ geringen Anzahl von Fällen anwendbaren Vorsichtsmassregel, ja trotz prophylactischer Tracheotomie und Trendelenburg'scher Tampon-Canüle, entwickelt sich die Schluckpneumonie so ungemein häufig, dass eine sichere Methode zur Verhütung derselben in der chirurgischen Welt allgemeines Interesse hervorrufen dürfte. Wir hegten a priori die Ueberzeugung, dass diese Frage nur auf experimentellem Wege gelöst werden könne. Wenn nun auch die an Thieren gewonnenen Resultate im Allgemeinen mit einer gewissen Reserve in Bezug auf ihre Verwerthung in der menschlichen Pa-

thologie beurtheilt werden dürfen, so tragen wir doch kein Bedenken, unser an Hunden geübtes Verfahren zu publiciren.

Der Umstand, dass in der Literatur eine grosse Anzahl casuistischer Mittheilungen verzeichnet ist, welche beweist, wie ungemein günstig Wunden des Kehlkopfes und der Luftröhre verlaufen können, ja wie sogar bei einem 72jährigen Greise die quer durchschnittene Trachea in 12 Tagen prima intentione heilte, erweckte bei uns die Idee, ob nicht zu therapeutischen Zwecken, als Voract bei Operationen in den oben angedeuteten Körperregionen, die temporäre Resection der Luftröhre und das Einnähen des unteren Trachealendes in die Haut zu empfehlen wäre. Wir hatten bereits bei einigen Experimenten dieses Verfahren geübt und dabei Sorge getragen, den oberen Trachealstumpf zu tamponniren, bis wir auf den Gedanken kamen, das obere Luftröhrenende ebenfalls in die quere Hautwunde einzunähen, und auf diese Weise eine sehr vollkommene Drainage der Wundhöhle zu ermöglichen.

Es dürfte sich empfehlen, durch genaue Versuchsbeschreibungen unser Verfahren zu erläutern, und zwar sollen folgende Experimente ausführlich referirt werden:

a) Quere Durchschneidung der Trachea; Einnähen des oberen und unteren Trachealendes von einer quer angelegten Hautincision aus.

b) Kehlkopfexstirpation bei einem Hunde, bei welchem vier Tage zuvor die unter a) skizzirte prophylactische Operation vorgenommen war*).

c) Naht der angefrischten Trachealstümpfe eines Thieres, bei welchem vor längerer Zeit die unter a) angedeutete Operation ausgeführt worden war.

d) Ausführung der Operation an menschlichen Leichen.

a) Nach Einleitung einer tiefen Morphium-Chloroformnarcose wird die Halsgegend sorgfältig rasirt und desinficirt. Man palpirt, was bei der oberflächlichen Lage der Trachea bei Hunden sehr leicht ist, den dritten resp. vierten Trachealring und führt in der Höhe desselben einen etwa 6 Ctm. langen Querschnitt durch die Haut. Die beiden Wundränder weichen darnach so weit auseinander, dass

*) Wir bemerken noch, dass wir bei einigen Hunden mit Rücksicht auf eine bequemere Fütterung die Gastrotomie ausführten und die Thiere durch die Magenfistel ernährten.

man die nun folgende Trennung der Muskeln in der Längsrichtung vornehmen kann. Man dringt im Interstitium zwischen den beiden Musc. sternohyoidei vor und gelangt dann auf stumpfem Wege durch lockere Bindegewebsschichten auf die Luftröhre.

Die Weichtheile werden mit Wundhaken auseinandergehalten und die Trachea mit Hülfe einer Aneurysmanadel von dem sie einhüllenden Bindegewebe in ihrer ganzen Circumferenz abgelöst. Sodann wird die vermöge eines Wundhakens emporgehobene Luftröhre im Interstitium zwischen drittem und viertem Knorpelring quer eingeschnitten. In die Schnittränder werden sofort scharfe Häkchen eingesetzt und nun die quere Durchschneidung vollendet. Der obere Trachealstumpf bleibt vorläufig in der Tiefe der Wunde liegen, während das untere Ende in die quere Hautwunde eingenäht wird, und zwar erschien es aus einem weiterhin zu erörternden Grunde zweckmässig, das Trachealende möglichst weit von der Medianlinie zu dislociren und hier die erste Sutur anzulegen. Gestatten die Muskeln eine derartige Dislocation nicht, dann kann es indicirt sein, dieselben quer einzuschneiden, worauf sich das Trachealende bequem in den von der Medianlinie am weitesten abgelegenen Wundwinkel einnähen lässt. In der Mehrzahl der Fälle genügen 8—10 Nähte, um das Trachealende mit den Rändern der quer angelegten Hautwunde genau zu vereinigen. — Der zweite Act der Operation besteht in dem Einnähen des oberen Trachealendes. Wir drangen auf dasselbe von dem Interstitium zwischen Mm. sterno-hyoides und sterno-thyreoides ein, zogen es zwischen diesen beiden Muskeln hervor und dislocirten es in der zum unteren Trachealende entgegengesetzten Richtung möglichst weit von der Medianlinie. In dieser Lage wird der obere Luftröhrenstumpf in seiner ganzen Circumferenz ebenfalls in die quere Hautwunde eingenäht. Es wird nun endlich der zwischen den beiden eingenähten Trachealstümpfen liegende mediane Theil des Hautquerschnittes durch zwei bis drei Suturen vereinigt. Diese mediale Hautbrücke bildet die Grenze zwischen oberem und unterem Trachealstumpfe. Das Eindringen auf das obere Trachealende von einem mehr seitlichen Muskelinterstitium aus bietet den Vortheil, dass man die zwischen dem luftzuführenden unteren und dem secretabführenden oberen Trachealstumpfe liegende Gewebsbrücke noch um den M. sterno-hyoides verbreitert. Wir möchten bemerken,

dass die Blutung während der Operation minimal ist; grössere Gefässe bekommt man überhaupt nicht zu sehen, einige Venen, die das Operationsfeld durchkreuzen, lassen sich bei Seite ziehen. Die Glandula thyreoidea hat uns nur in einem Falle beim Aufsuchen des oberen Trachealendes Schwierigkeiten bereitet, die durch Exstirpation ihres grössten Theiles beseitigt werden mussten. In das untere Luftröhrenende wurde nach vollendeter Operation eine gewöhnliche Canüle eingelegt, in das obere schoben wir ein das Lumen ausfüllendes Drainrohr. Die Einheilung der beiden Trachealstümpfe erfolgt ausserordentlich leicht; sie war nach 4—5 Tagen bereits eine so vollkommene, dass wir in der Mehrzahl der Fälle nach Ablauf dieser kurzen Zeit zur Hauptoperation schreiten konnten.

b) Die Exstirpation des Larynx wurde wesentlich in derselben Weise ausgeführt, wie sie von Czerny*) in seiner experimentellen Arbeit über diesen Gegenstand beschrieben worden ist: Längsschnitt vom Zungenbein bis zum unteren Ende des Ringknorpels, Abtrennung der Weichtheile meist auf stumpfem Wege, Durchschneidung der Trachea dicht unter dem Ringknorpel, Abpräpariren vom Oesophagus und Abtragen von hinten nach vorne parallel dem oberen Rande des Schildknorpels. Die Epiglottis liessen wir zurück, die Oeffnung im Pharynx blieb unvereinigt. Von der Wundhöhle aus führten wir ein dickes Drainrohr durch das bei der vier Tage zuvor ausgeführten Voroperation in die Haut eingenähte obere Trachealende. Die Wundhöhle wurde mit Krüllgaze ausgefüllt. Die Respiration erfolgte durch das untere, luftzuführende Trachealende.

c) Die Nachoperation der Wiedervereinigung beider Trachealstümpfe begannen wir mit der Durchschneidung der aus Haut und Musc. sterno-hyoideus der einen Seite bestehenden Gewebsbrücke. Hierauf wurde zunächst das obere, dann das untere Trachealende aus ihren narbigen Verbindungen herausgeschält und wieder in der Medianlinie einander gegenüber gelagert. Die Blutung bei diesem Acte der Operation war meist sehr unerheblich, und wir konnten stets ohne besondere Mühe nach Anfrischung beider Trachealenden zur Wiedervereinigung durch die Naht schreiten. Es erweckte eine fast komische Empfindung, wenn unmittelbar nach der Sutur

*) Wiener medic. Wochenschrift. 1870. No. 27. S. 558.

das vorher stumme Thier zu winseln und bellen begann. Schwierig ist dabei nur die Naht der membranösen hinteren Trachealwand, sie lässt sich aber meistens ermöglichen. Eine genaue Adaptirung der Wundränder der hinteren Wand ist aber, worauf wir weiter unten zurückkommen wollen, durchaus nicht nothwendig. Ist nur die Vereinigung der vorderen und seitlichen Trachealcircumferenz gelungen, dann erfolgt auch an der hinteren Wand die Heilung ohne jede Störung. Ueber der Trachea können zuletzt noch die Hautränder durch eine Anzahl Suturen mit einander vereinigt werden.

d) Die Technik der unter a) geschilderten Operation an menschlichen Leichen war der bei den Thierversuchen zur Anwendung gebrachten durchaus analog. Querschnitt in der Höhe des zweiten oder dritten Trachealringes; Vordringen im Interstitium der Musculi sterno-hyoidei. Quere Durchschneidung der Trachea; Einnähen des nach rechts von der Medianlinie dislocirten unteren Trachealstumpfes in die quere Hautwunde. Hierauf Vordringen im Interstitium zwischen Musc. sterno-hyoideus und sterno-thyreoideus; Vorziehen des nach links dislocirten oberen Trachealstumpfes und Einnähen desselben zwischen die genannten Muskeln und die Haut. Die Brücke zwischen den beiden Trachealstümpfen wird gebildet von dem Musc. sternohyoideus der linken Seite und dem medianen Theile des durch Suturen vereinigten Hautquerschnittes. Sie beträgt gewöhnlich 1—2 Ctm. Wir haben meist so operirt, dass das obere Trachealende nach vollendeter Operation etwas tiefer stand, als das untere. Die Länge der Trachea eines erwachsenen Menschen von der Cartil. cricoidea bis zum Jugulum beträgt 7—8½ Ctm. Bei auffallend kurzem und fettem Halse und bei sehr grosser Schilddrüse könnte die Ausführung der Operation auf dieselben Schwierigkeiten stossen, wie eine unter ähnlichen Verhältnissen unternommene Tracheotomie.

Wenn wir nun auf eine nähere Besprechung der einzelnen Acte der verschiedenen Operationen eingehen und mit der temporären Resection der Trachea beginnen, so bemerken wir zunächst, dass wir die Incision in die Haut quer angelegt haben, weil dabei die auseinanderweichenden Wundränder eine nahezu elliptische Figur bilden, in welche sich das kreisrunde Tracheallumen weit bequemer einnähen lässt, als in einen Längsschnitt. Auch ermöglicht es nur ein Querschnitt, die beiden Trachealstümpfe nebeneinander einzunähen. Wie bereits erwähnt, ist die ganze Operation kaum eingrei-

fender, als eine Tracheotomie. In einigen Fällen haben wir, indem die Schneide des Messers schräg nach oben gerichtet wurde, die hintere Wand der Trachea höher durchschnitten, als die vordere. Das Einnähen in die Haut ist ebenfalls sehr einfach, da die Luftröhre in lockeres Bindegewebe eingebettet ist und sich mittelst in ihr Lumen eingeführter scharfer Haken leicht über das Niveau der Hautränder hervorziehen lässt. Es erschien uns zweckmässig, die beiden Trachealstümpfe in divergirender Richtung möglichst von der Medianlinie zu dislociren, und ausserdem zu erreichen, dass nach vollendeter Operation das obere Trachealende tiefer stand, als das untere. Um die Gewebsbrücke zwischen den beiden Stümpfen zu verbreitern, wurde das obere Ende von einem mehr seitlich gelegenen Muskelinterstitium aus aufgesucht und nun erst der mediane Theil der Hautwunde durch mehrere Suturen vereinigt, so dass eine aus dem Musc. sterno-hyoideus und Haut bestehende breite und solide Brücke entstand. Ein Ueberfliessen von Secret aus dem oberen in das untere Trachealende war somit sicher vermieden. Die Thiere waren nach dem Eingriff vollkommen munter, nur mussten wir grosse Sorgfalt auf häufiges Wechseln und Reinigen der Canülen verwenden, weil bisweilen durch incrustirtes Secret an den Rändern der Canüle hochgradige Dyspnoe auftrat. Die Einheilung der beiden Trachealstümpfe erfolgt ausnahmslos per primam intentionem. Eine Eiterung oder Necrose der Knorpel haben wir in keinem Falle beobachtet; ebensowenig eine Mediastinitis.

In histologischer Beziehung würde es interessant erscheinen, zu untersuchen, ob, was a priori sehr wahrscheinlich ist, das Flimmerepithel an den beiden eingenähten Trachealostien sich in Plattenepithel umwandelt, und ob nach Anfrischung und secundärer Naht der Stümpfe nach einiger Zeit die Schleimhaut wieder mit einer continuirlichen Lage von Flimmerepithelien überdeckt ist.

Ueber die Operationstechnik bei der Kehlkopfexstirpation können wir einfach hinweggehen, da sie sich wesentlich nach Czerny's allgemein bekannten Vorschriften richtete. Wir wählten gerade diese Operation, weil sie wohl am meisten geeignet sein dürfte, den Werth unseres Verfahrens zu prüfen.

In der That hat sich unsere Methode dabei vollkommen bewährt. Bei keinem der nach den oben erläuterten Principien operirten Hunde trat Mediastinitis oder Schluckpneumonie auf.

Wir bemerken noch, dass wir stets erst einige Tage nach der prophylactischen Resection der Trachea zur Hauptoperation schritten. Nach glücklich überstandener Vor- und Hauptoperation unterzogen wir unsere Versuchsthiere noch einer sehr wesentlichen Nachoperation. Es handelte sich darum, durch Anfrischung und Wiedervereinigung der Luftröhrenenden die Respiration auf dem natürlichen Wege wieder herzustellen. In dem Umstande, dass unser Verfahren eine Nachoperation erheischt, liegt der bisher zur Anwendung gekommenen prophylactischen Tracheotomie gegenüber ein Nachtheil, der indess kaum von Belang erscheinen dürfte. Wenn nachgewiesenermassen einerseits die bisherigen Methoden die Hauptgefahr, die z. B. einem Patienten nach der Exstirpation des Larynx droht, die Schluckpneumonie, nicht sicher vermeiden können, andererseits die temporäre Resection der Trachea sichere Garantieen gegen die Entwickelung dieser gefürchteten Lungenaffection bietet, so wird sich gewiss kein Chirurg scheuen, mit Rücksicht auf Erhaltung des Lebens, seinen Patienten der Unannehmlichkeit einer relativ unbedeutenden Nachoperation auszusetzen. Aber selbst wenn es nicht in allen Fällen gelingen sollte, die Aneinanderheilung der beiden Luftröhrenenden zu erzielen, so würde ein Patient, um von einem qualvollen Leiden befreit zu werden, sich gewiss dieser Eventualität aussetzen.

Die Ausführung der Nachoperation gestaltet sich sehr einfach. Wir haben über der vereinigten Trachea auch die Hautwunde durch Suturen geschlossen, ohne einen Nachtheil davon beobachtet zu haben. Selbstverständlich kann man aber die Vereinigung der Haut mit Rücksicht auf die Gefahr des Zellgewebsemphysems unterlassen.

Seit Ambroise Paré bis in die neueste Zeit hinein waren die Ansichten über den Werth der Naht bei Trachealwunden getheilt. Viele Chirurgen verwerfen die Naht vollständig. Georg Fischer*) hält sie nur in dem einen Falle für zweckmässig, wenn die Wundränder der vollständig oder in grosser Ausdehnung getrennten Luftröhre stark klaffen. Man soll dann die seitlichen Enden der Luftröhre nähen, während die Mitte offen gelassen wird. Schüller**) dagegen empfiehlt die Naht bei frischen Verletzungen,

*) G. Fischer, Krankheiten des Halses. 1880. Deutsche Chirurgie. Lieferung 34. S. 142.

**) Schüller, Zur Lehre von den gleichzeitigen Verletzungen der Luftröhre und Speiseröhre. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. VII. S. 295 ff.

welche die ganze Trachea getrennt haben und hält sie sogar für nothwendig, weil die Nähte die Rehabilitation der normalen Verhältnisse unzweifelhaft fördern. Die wesentlichste Contraindication liegt in der oft unmittelbar nach der Naht eintretenden hochgradigen Dyspnoe. Dieselbe kann bedingt sein durch Lähmung der durchtrennten Nn. recurrentes, welche die Mm. crico-arytaenoidei postici ausser Thätigkeit setzt. Wir bemerken, dass bei unserem Verfahren der temporären Resection der Trachea die Nervi recurrentes nicht verletzt werden.

Verwirft man nun auch principiell die Naht der Trachea, so giebt es andere, wenn auch langwierigere Behandlungsarten, um die Wiedervereinigung zu bewerkstelligen. Totale quere Durchtrennungen der Luftröhre sind ja bei Selbstmordversuchen oder Schusswunden keine so sehr seltenen Ereignisse. Bei den wenigsten derselben sind bisher Suturen angelegt worden oder sie mussten wegen auftretender Erstickungsgefahr wieder entfernt werden. Trotzdem ist weitaus die Mehrzahl derselben ohne Störung geheilt. So hat Schüller*) 35 Fälle von Durchtrennungen des Kehlkopfes und der Trachea zusammengestellt, bei denen ausserdem der Oesophagus mehr oder weniger total durchschnitten war; von diesen sind 27 vollständig, 4 mit zurückbleibenden Fisteln geheilt und nur 4 sind gestorben. Unter diesen Fällen befinden sich solche, bei denen die durchschnittene Luftröhre stark nach abwärts, ja bis hinter das Sternum gesunken war. Es können hierbei, wenn man die beiden weit getrennten Enden durch ein bis in den Mund geführtes Gummirohr oder durch eine T-Canüle, wie sie Richet und Dupuis**) angegeben haben, vereinigt, über diese hinweg grosse Defecte der Trachea in Form eines bindegewebigen Rohres sich regeneriren, gerade ebenso, wie nach der Urethrotomia externa die getrennten Enden der Urethra über dem Katheter zusammenwachsen können. Wir möchten uns nach unseren günstigen Erfahrungen für eine Wiedervereinigung der Trachealstümpfe durch die Naht entscheiden, und zwar haben wir die ganze Circumferenz des Lumens der Trachea genäht. Traten unmittelbar nach der Naht oder im Verlaufe der Heilung dyspnoische Anfälle auf, dann machten wir die Tracheo-

---

*) L. c.

**) Vgl. Schüller, Tracheotomie, Laryngotomie und Exstirpation des Kehlkopfes. Deutsche Chirurgie. Lieferung 37. S. 93 und 94.

tomia inferior. Dies war jedoch nur äusserst selten nothwendig. Unsere Versuche an menschlichen Leichen haben bereits oben eine eingehende Besprechung gefunden. Am lebenden Menschen ist das Verfahren noch nicht zur Anwendung gekommen.

Es dürfte hier am Platze sein, die Vorzüge unseres Verfahrens der bisher allgemein zur Anwendung gekommenen Trendelenburg-schen Tamponnade der Trachea gegenüber eingehender zu erläutern.

Die Trendelenburg'sche Tamponnade, welche mit ziemlicher Vollkommenheit das Einfliessen von Blut in die Luftwege während der Operation verhütet, bietet doch nur einen geringen Vortheil, d. h. sie wird im günstigsten Falle, selbst wenn man sie nach der Operation sechs Tage lang anwendet (und länger darf man sie wegen der Entwickelung von Decubitalgeschwüren in der Trachea nicht liegen lassen), den Eintritt der Schluckpneumonie bis zu diesem Termine hinausschieben können. Aber nun treten ja erst die schlimmsten Gefahren ein. Die reichliche Eiterung, die Zersetzung der Mundflüssigkeiten, das fortwährende Inhaliren fauliger Gase bei jeder Inspiration, endlich der Eintritt einer Nachblutung, die entweder den acuten Exitus lethalis durch Asphyxie veranlassen, oder eine Fremdkörperpneumonie zur Folge haben kann, sind Momente von schwerwiegender Bedeutung für die Beurtheilung der Trendelenburg'schen Methode. Die grösste Sorgfalt in der Nachbehandlung, die vorsichtigste Beobachtung des Patienten kann hierbei relativ wenig leisten; eine plötzliche Nachblutung kann (nach Entfernung der Tampon-Canüle) einem während der ersten Tage günstig verlaufenden Falle eine verhängnissvolle Wendung geben. All' diese Gefahren sind bei unserer Methode eliminirt. Durch das untere, luftzuführende, nach rechts von der Medianlinie dislocirte Trachealende kann der Patient mit Erfolg warme Lösungen von Natron benzoicum oder sonst einem zur Inhalation empfohlenen Mittel einathmen. Nach Tamponnade des Pharynx kann man vom Munde aus die permanente Irrigation mit antiseptischen Flüssigkeiten einleiten. Alle Fluida strömen durch das Secretabführende (nach links von der Medianlinie dislocirte, tiefer als das untere stehende und von demselben durch eine breite solide Hautmuskelbrücke getrennte) obere Trachealende vollkommen sicher ab. Es kann somit weder zum Eintritt von Zersetzung der Mundflüssigkeiten, noch zur Inhalation putrider Gase kommen. Beim Eintreten

einer Nachblutung fällt die Gefahr der Asphyxie resp. Fremdkörperpneumonie weg.

Während man bisher darauf bedacht sein musste, bei Eintritt dieses Ereignisses vor Allem das Einfliessen von Blut in die Luftwege zu verhindern, könnte man in Folge unserer Methode sofort zur Stillung der Haemorrhagie selbst schreiten; der Blutverlust würde mithin ebenfalls ein geringerer sein.

Als Ergebniss unserer Experimente können wir schliesslich folgende Sätze hinstellen:

a) Die Resection der Trachea nach der oben ausführlich erörterten Methode wird ohne die geringste Störung des Allgemeinbefindens überstanden.

b) Bei Exstirpation des Larynx oder, allgemeiner ausgedrückt, bei allen Operationen, welche bisher durch Fremdkörperpneumonie so ungemein häufig den Tod herbeiführen, bietet die prophylactische Resection der Trachea eine absolute Garantie gegen die Entwickelung von Schluckpneumonischen Herden.

c) Die Drainage durch das in vorhin geschilderter Weise eingenähte obere Secretabführende Trachealende ist eine durchaus vollkommene. Sie gestattet nach Tamponnade des Pharynx die permanente Irrigation mit antiseptischen Flüssigkeiten.

d) Die Naht des angefrischten Secretabführenden und Luftzuführenden Trachealstumpfes liefert fast ausnahmslos ein günstiges Resultat.

e) Die Ausführung der Operation an Menschen würde nach unseren Leichenexperimenten ebenso einfach und sicher sich gestalten, wie an Hunden.

Wie bereits in der Einleitung angedeutet wurde, wagen wir noch nicht unser bisher nur an Thieren geübtes Verfahren der „prophylactischen Resection der Trachea“ zur Einführung in die Chirurgie unbedingt zu empfehlen. Trotzdem glaubten wir schon jetzt die Ergebnisse unserer Experimente publiciren zu dürfen, weil dieselben den unumstösslichen Nachweis liefern, dass es eine sichere Methode giebt, um einmal die faulige Zersetzung der Mundflüssigkeiten und zweitens die Entwickelung von Fremdkörperpneumonieen zu verhüten.

XVII.

Bericht von der chirurgischen Station des Krankenhauses Bethanien im Jahre 1879.

Von

Dr. E. Boegehold,

Arzt in Berlin, ehemal. Assistenzarzt an Bethanien.

Von der chirurgischen Station des Krankenhauses Bethanien sind in den letzten zehn Jahren in fortlaufender Reihe Berichte veröffentlicht worden, aus denen sich schon jetzt bestimmte Schlüsse, namentlich über den Einfluss der antiseptischen Wundbehandlung und strengen Befolgung der hygienischen Vorschriften auf den Wundheilungsprocess, ziehen lassen. Die günstige Wirkung der antiseptischen Wundbehandlung auf den Verlauf der Wunden ist auch in den meisten anderen Krankenhäusern längst zur Evidenz bewiesen. Wie gross dieser Einfluss auf Bethanien gewesen ist, erhellt aus der Thatsache, dass auf der äusseren Station des Krankenhauses im Jahre 1879 kein in der Anstalt entstandener Fall von Pyämie oder Hospitalbrand beobachtet wurde. Um die ganze Bedeutung dieser erfreulichen Thatsache klarzulegen, füge ich zur Vergleichung einige Zahlen bei, die ich dem von Rose in den Annalen des Charité-Krankenhauses (XII. Band, I. Heft, 1864) veröffentlichten Aufsatze „Ueber Krankenbehandlung in Zelten" entnehme. Rose giebt an, dass im Jahre 1862 bei einer Anzahl von 1100 Kranken (848 Erwachsenen und 252 Kindern) 18 der in der Anstalt entstandenen Pyämie erlegen sind, im Jahre 1861 von 977 Kranken (780 Erwachsenen und 197 Kindern) über 20 an dieser Affection starben, während im Jahre 1858 über 30 Infectionen vorgekommen sein sollen. Die Anzahl der auf der äusseren Station

Bethaniens behandelten Kranken ist im Jahre 1879 eine noch grössere (1655) gewesen, und ist auch die Summe der grossen Operationen eine höhere (beispielsweise 15 grosse Amputationen 1863 gegen 21 im Jahre 1879, 13 Resectionen 1863 gegen 35 im Jahre 1879).

Fragen wir, woher diese günstigen Resultate anno 1879 stammen, so dürfte in erster Linie die Einführung der antiseptischen Methode in die Wundbehandlung als die Ursache derselben anzusprechen sein. Indessen ist zu bedenken, dass jeder antiseptische Verband gewissermassen ein Experiment ist, bei dessen Zustandekommen viele Factoren vereint wirken. Verlässt man sich nur auf die Carbolsäure und sorgt nicht nebenbei für peinliche Desinfection der Instrumente, Hände und der Luft in den Krankenzimmern, so kann doch Infection eintreten, beispielsweise, wenn das Wundsecret durch den Verband durchgekommen ist und dasselbe, wenn auch nur für kurze Zeit, mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt. Die in den Verbandstoffen enthaltenen Antiseptica reichen doch wohl nicht immer zur Desinfection der sie durchdringenden Wundsecrete aus. So kann man bei Anwendung der Lister'schen Methode neben glänzenden Resultaten auch einzelne schwere Misserfolge erleben. Ferner giebt es an einer Reihe von Organen Operationen, die nicht mit antiseptischen, d. h. Occlusivverbänden, nachbehandelt werden können, z. B. die Operationen am Munde, After, den männlichen und weiblichen Genitalien. Wenn aber in einem grossen Krankenhause auch bei diesen Operationen oder bei Verletzungen an den angeführten Organen der Wundverlauf sich günstig gestalten soll, so muss noch, wie oben erwähnt, ein anderer Factor zu Hülfe kommen, nämlich die Sorge für gute Luft.

In der Zeit, als man die antiseptische Verbandmethode noch nicht kannte, musste man sich mit der Sorge für gute Luft begnügen, und dass in der That bei dem Streben, die Luft in den Krankensälen in möglichst salubrem Zustande zu erhalten, sich viel erreichen lässt, geht aus dem oben citirten Bericht von Rose zur Evidenz hervor. Im Jahre 1863 wurde im Garten von Bethanien zum ersten Male ein Zelt aufgeschlagen, das Raum für 14 Kranke bot und in dem im Verlaufe von 4 Monaten (vom 25. Mai bis 22. September) 48 Kranke verpflegt wurden. Trotz des ziemlich rauhen Sommers befanden sich die Kranken in dem-

selben sehr wohl und wurden schwere sogenannte Erkältungskrankheiten bis auf einige leichte katarrhalische Durchfälle, die aut Opium schnell verschwanden, nicht beobachtet. Auf der anderen Seite zeigte sich eine sehr auffallende Abnahme der accidentellen Wundkrankheiten.

Von Pyämie wurde unter den 48 mehr oder weniger schweren Fällen kein einziger in der Anstalt befallen (ein Fall kam mit bereits bestehender Pyämie zur Aufnahme). Hospitalbrand fehlte ebenfalls. Erysipelas trat einigemale auf und nahm stets einen sehr milden Verlauf. Die Entlastung der Krankensäle im Krankenhause und die damit verbundene Luftverbesserung bewirkte ebenfalls eine auffallende Abnahme der accidentellen Wundkrankheiten in demselben. Denn es wurden trotz des höheren Krankenbestandes (945 anno 1863 gegen 848 anno 1862 und 780 anno 1861) nur 7 Fälle von in der Anstalt entstandener Pyämie beobachtet (gegen 18 anno 1862, 20 anno 1861, 30 anno 1858). Das Zelt hat sich seitdem fortdauernd gut bewährt und ist dasselbe auch im Berichtsjahre, wie immer, mit 14 Betten belegt gewesen. Accidentelle Wundkrankheiten kamen in demselben nicht zur Beobachtung.

Wunderysipel trat in der Anstalt zu 12 Wunden resp. Fisteln hinzu und 7mal weit von der Wunde entfernt auf, nahm im Allgemeinen einen milden Verlauf und führte 1mal den Tod herbei.

Das antiseptische Verbandmaterial, dessen wir uns im Berichtsjahre bedienten, war in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die von Münnich (Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. 1880. Heft 2) sogenannte einfache Carboljute. Sie wird durch Eintauchen der Jute in eine spirituöse Carbollösung dargestellt und enthält gleich nach dem Trocknen 8,5 pCt. Carbol. Aus den Untersuchungen von Münnich (l. c.) geht hervor, dass diese Jute, wenn sie nicht zu lange liegt, die Carbolsäure hinreichend lange festhält, um genügende antiseptische Wirkungen zu entfalten. Beispielsweise zeigt sie in Pergamentpapier verpackt nach einer Woche noch einen Carbolgehalt von 7,6 pCt., nach 8 Wochen noch 3,6 pCt. Die fixirte harzenthaltende Carboljute hält die Carbolsäure allerdings in noch höherem Maasse fest (in Pergamentpapier verpackt, zeigt sie nach 8 Wochen noch 7,2 pCt. Carbol). Münnich und Laué (Deutsche Militärärztliche Zeitschrift. 1879. S. 20 u. 233) lassen das Protective weg und legen die Jute direct auf die Wunde. Dies haben

wir nicht gethan, sondern zwischen der Wunde und der Jute in der ersten Hälfte des Jahres als Protective dienendes, in Carbollösung eingetauchtes Gummipapier und darüber einen Bausch Salicylwatte, in der zweiten Hälfte des Jahres carbolisirte Krüllgaze eingeschoben. Die trockne Carboljute macht keine Ekzeme und ist für viele Fälle ein vollkommen ausreichender und wegen seiner Billigkeit zu empfehlender Verbandstoff. Doch lassen sich manche Verbände, z. B. die am Scrotum, nur schlecht damit anlegen. Münnich meint, dass die Lockerung des Verbandes durch Erwerbung von grösserer Uebung vermieden werde. Wir glauben uns in Bethanien durch den ausgedehnten Gebrauch der trockenen Carboljute eine hinreichende Technik in dieser Hinsicht erworben zu haben, wählen aber dennoch bei Operationen in der Scrotalgegend, bei complicirten Fracturen der grossen Röhrenknochen und bei Resectionen der Gelenke die nach Bruns bereitete Gaze, die wir in der Anstalt selbst imprägniren. Münnich (l. c.) behauptet zwar, dass durch seine trockne Carboljute den verletzten Theilen eine bessere Polsterung und ein grösserer Halt gewährt werde, als es durch die Gaze zu ermöglichen sei. In uns hat sich durch die ausgedehnte Anwendung beider Verbandstoffe gerade die umgekehrte Meinung gebildet. Legt man die Gaze glatt an und befestigt sie mit gestärkten Gazebinden, so entsteht nach dem Trocknen derselben ein Verband, der fast wie eine Schiene wirkt. Die Jute muss wegen ihrer grösseren Durchlässigkeit für Wundsecrete in viel dickerer Schicht aufgepackt werden und tritt unter derselben viel leichter eine Verschiebung der Fragmente ein.

Gesammtübersicht
der auf der äusseren Station behandelten Kranken.

Kranke	Bestand am 31. Dec. 1878	Zugang durch Aufnahme	Summa des Bestandes und Zuganges	Abgang:			Bestand am 31. Dec. 1879
				Geheilt	Ungeh.	Gestorben	
Männer	88	918	1006	722	14	169	101
Frauen	60	589	649	461	24	105	59
Summa ..	148	1507	1655	1183	38	274	160

Von 1655 Kranken starben 274, also 10,6 pCt. Zieht man aber 217 Fälle von Diphtheritis mit 150 Todesfällen, die auf der Kinderstation vorkamen, ab, so bleibt eine Mortalität von 8,6 pCt.

Gehen wir nunmehr zur Betrachtung der einzelnen Operationen und Krankheiten über. Bei Bearbeitung des Stoffes habe ich mich bemüht, alles unnöthige Beiwerk, so namentlich Beschreibungen von Methoden der Nachbehandlung, die als solche Gemeingut der Chirurgen sind, wegzulassen. Nicht besprochen sind ferner die Affectionen, die ein besonderes Interesse nicht verdienen oder die für eine statistische Bearbeitung nicht zu verwerthen sind.

Das Material wurde folgendermassen eingetheilt:

I. Amputationen und Exarticulationen.
II. Resectionen.
III. Bemerkenswerthere Affectionen der Knochen und Gelenke.
IV. Complicirte Fracturen.
V. Exstirpation von Geschwülsten der weiblichen Brust.
VI. Operationen am Kehlkopf und an der Luftröhre.
VII. Stenosen nach der Tracheotomie wegen Diphtheritis.
VIII. Hernien.
IX. Operationen am Mastdarm.
X. Operationen am männlichen Urogenitalapparat.
XI. Operationen am weiblichen Urogenitalapparat.
XII. Wunden.
XIII. Geschwülste.
XIV. Fracturen.

I. Amputationen und Exarticulationen.

Casuistik.

Exarticulationen und Amputationen des Oberschenkels.

1) Marie Haase, 29 Jahre alt, unv. Cystides ossis femoris sin. 22. 3. Exarticulation des linken Oberschenkels. Erst hohe Amputation, dann subperiostale Auslösung des Os femoris. Naht, Drainage, trockne Carboljute. † 2 Stunden nach der Operation an Shock.

2) Alexander Nathanson, 43 Jahre alt. Im Amerikanischen Feldzug erhaltene Schussfractur des rechten Oberschenkels, danach Vereiterung des rechten Kniegelenks. 17. 2. Hohe Amputation des Oberschenkels mit Bildung zweier seitlicher Lappen. Nath. Drainage. Trockne Carboljute. Heilung theilweise per primam. 17. 7. als geheilt entlassen.

3) Johannes Lüth, 15 Jahre alt. Osteomyelitis tibiae dextrae. Suppuratio articulationis genu dextri. 11. 2. Amputatio femoris transcondylica mit grossem vorderen, kleinem hinteren Lappen. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam. Am 23. 5. als geheilt entlassen.

4) Anna Völting, 36 Jahre alt, unv. Gonitis fungosa. Caries femoris et tibiae dextrae. 11.2. Amputatio femoris in der Mitte mit grossem vorderen, kleinem hinteren Lappen. Naht, Drainage, trockne Carboljute. † 2 Stunden nach der Operation an Shock.

5) Max Theile, 16 Jahre alt, Försterlehrling. Fractura complicata femoris dextri durch Schrotschuss à bout portant. 25. 11. Amput. femoris in der Mitte mit Cirkelschnitt. Naht, Drainage, antiseptischer Verband. Heilung theilweise per primam. 6. 3. 1880 als geheilt entlassen.

Amputationen am Fuss.

6) Marie Nethe, 30 Jahre alt. Caries calcanei, tali, ossis cuboidei sin. 16. 6. Exarticulatio pedis nach Syme. Naht, Drainage, trockne Carboljute. † 17. 8. an acuter Miliartuberculose bei beinahe geheiltem Stumpfe.

7) Albert Sersdorf, 16 Jahre alt. Arbeitsbursche. Caries calcanei, tali, ossis cuneiformis pedis dextri. 18. 9. Exarticulatio pedis nach Syme. Naht, Drainage, antiseptischer Gazeverband. 14. 11. als geheilt entlassen.

8) Friedrich Rocher, 26 Jahre alt, Kutscher. 16. 12. Dilaceratio pedis dextri durch Maschinengewalt. Dadurch Gangrän der Sohlenhaut. 28. 1. Amput. ped. nach Pirogoff. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam. 5. 4. als geheilt entlassen.

9) Richard Leitmeyer, 12 Jahre alt. Caries ossis cuboidei, navicul.. ossis metatarsi primi dextri. Amputatio pedis partialis nach Pirogoff. 7.3. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam. 15. 4. als geheilt entlassen.

10) Anna Stamnitz, 10 Jahre alt. Caries calcanei, ossis cuboidei, ossis metatarsi primi dextri. 25. 3. Amputatio sub talo. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam bis auf einige Fisteln. 9. 8. als geheilt entlassen.

11) Wilhelm Kämke, 17 Jahre alt, Arbeitsbursche. Caries ossis metatarsi I—III pedis sin. 17. 6. Amputatio pedis tarsea. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam. 4. 8. als geheilt entlassen.

12) Albertine Müller, 9 Jahre alt. Caries ossis metatarsi I—IV pedis dextri. 14. 5. Amputatio pedis nach Lisfranc. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam bis auf einige Fisteln. Bleibt Bestand.

Exarticulationen und Amputationen am Oberarm.

13) Ludwig Otto, 25 Jahre alt, Arbeiter. 29. 4. Zerschmetterung des rechten Armes (Eisenbahnverletzung). 29. 4. Exarticulatio humeri dextri (Epaulettenschnitt). Resectio partis acromialis claviculae et acromii. Offene Wundbehandlung. 4. 8. als geheilt entlassen.

14) Adolph Erbs, 18 Jahre alt, Drechsler. 25. 9. Zermalmung des rechten Armes (Maschinenverletzung). 25. 9. Exarticulatio humeri sin. (Epaulettenschnitt). Naht, Drainage, trockne Garboljute. Heilung theilweise per primam. 15. 11. als geheilt entlassen.

15) Henriette Hamann, 49 Jahre alt, Bauersfrau. 25. 2. Zermalmung des linken Armes (Maschinenverletzung). 25. 2. Exarticulatio humeri sin. (Epaulettenschnitt). Naht, Drainage, trockene Carboljute. Heilung theilweise per primam. 3. 5. als geheilt entlassen.

16) Marie v. D., 71 Jahre alt, Wittwe. Phlegmone brachii dextri.

Suppuratio articul. cubiti et manus. 28. 6. Amputatio humeri im oberen Drittel mit Cirkelschnitt. Naht, Drainage, Bruns'sche Gaze. † 2. 7. an hypostatischer Pneumonie.

17) Wilhelm Köhler. 53 Jahre alt, Arbeiter. Phlegmone antibrachii dextri. Suppuratio articulationis manus. Caries ulnae et radii. 14. 1. Amputatio humeri sin. im unteren Drittel. Cirkelschnitt. Naht, Drainage, Chlorzinkjute. Heilung per primam. 27. 2. als geheilt entlassen.

Amputationen und Exarticulationen am Vorderarm.

18) Louise de la Trée, 67 Jahre alt, Wittwe. Phlegmone antibrachii dextri. Suppuratio articul. manus. 15. 11. Amputatio antibrachii eine Hand breit unter dem Ellenbogengelenk. Lappenschnitt (grosser vorderer, kleiner hinterer Lappen). Offene Wundbehandlung. 8. 1. 1880 als geheilt entlassen.

19) Wilhelm Riedel, 46 Jahre alt, Steueraufseher. Caries oss. carpi et metacarpi man. sin. 14. 2. Amputatio antibrachii im unteren Drittel mit Cirkelschnitt. Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam. 29. 3. als geheilt entlassen.

20) Albert Möhring, 50 Jahre alt, Schuhmacher. Caries oss. carpi et metacarpi manus sin. Arrosio arter. rad. sin. 18. 11. Amputatio antibrachii im unteren Drittel. Cirkelschnitt. Naht, Drainage, Bruns'sche Gaze. Heilung per primam. 16. 12. als geheilt entlassen.

21) Pauline Weber, 26 Jahre alt, Arbeiterfrau. Combustio III grad. man. sin. Trismus. 5. 1. Exarticulatio manus (grosser dorsaler, kleiner volarer Lappen). Naht, Drainage, trockne Carboljute. Heilung per primam. 26. 2. als geheilt entlassen.

Es sind demnach von 21 Amputirten 4, d. h. 19 pCt. gestorben. Die Todesursache war 2mal Shock (Nr. 1 und 4), 1mal acute Miliartuberculose des Gehirns und der Lungen (Nr. 6) und 1mal hypostatische Pneumonie (Nr. 16) bei einer alten decrepiden 71jährigen Frau. Der besseren Uebersicht halber folgt noch eine Tabelle über die Localität und den Ausgang der Operationen:

Localität.	Total-Sa.	Primär-traumat.	Geheilt	†	Secundär-traumat.	Geheilt	†	Patholog.	Geheilt	†	Todesursache.
Exarticul. femoris	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	Shock.
Amput. femoris	4	1	1	—	—	—	—	3	2	1	do.
Amput. pedis (Syme)	2	—	—	—	—	—	—	2	1	1	Miliar-tubercul.
Amput. pedis partial	5	—	—	—	1	1	—	4	4	—	—
Exarticul. humeri	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Amput. humeri	2	—	—	—	—	—	—	2	1	1	Hypost. Pneumon.
Amput. antibrachii	3	—	—	—	—	—	—	3	3	—	—
Exarticul. manus	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—
Summa	21	4	4	—	2	2	—	15	11	4	

Kein Amputirter ist von accidentellen Wundkrankheiten befallen worden. Die einzelnen Todesfälle waren folgende:

Ein 19 jähr. Mädchen kam wegen einer Auftreibung des linken Femur dicht unter dem grossen Trochanter und starker Verkürzung des Beins, die nach einem 12 Wochen vor der Aufnahme stattgefundenen Falle entstanden sein sollte, zur Aufnahme. Weil die Patientin über grosse Schmerzen an der aufgetriebenen Stelle klagte und absolut nicht gehen konnte, wurde unter antiseptischen Cautelen eine Incision gemacht und eine Knochencyste freigelegt. Die Wand derselben wurde breit aufgemeisselt und eine antiseptische Nachbehandlung eingeleitet. Die Wunde heilte, doch verloren sich die Schmerzen nicht und trat auch keine Consolidation der ehemaligen Bruchstelle ein. Weil Pat. durch die Schmerzen immer mehr herunterkam und durch die verschiedensten Verbände und Gegenreize eine Consolidation nicht erzielt werden konnte, so wurde schliesslich zur Exarticulatio femoris geschritten, und wählte man, damit die Pat. möglichst wenig Blut verlöre, die Methode des Cirkelschnittes mit nachfolgender subperiostaler Auslösung des Knochens. Trotzdem die Kranke verhältnissmässig nur wenig Blut bei der Operation verlor. trat doch der Tod 2 Stunden nach der Operation unter den Erscheinungen des Shocks ein. Die Untersuchung des exarticulirten Oberschenkelknochens ergab das Vorhandensein mehrerer Knochencysten von Haselnuss- bis Wallnussgrösse; der Knochen war fast vollständig aufgezehrt.

Der zweite durch Shock verursachte Todesfall betraf eine sehr anämische Frau, die seit mehreren Jahren an fungöser Entzündung des rechten Knies und Caries des rechten Femur und der rechten Tibia litt. Da die Zerstörung eine sehr weitgehende war und die lange Eiterung die Pat. aufzureiben drohte, so wurde zur Ablatio femoris transcondylica geschritten. Nach Anlegung des Esmarch'schen Schlauches wurde die Operation unter antiseptischen Cautelen vorgenommen, bei der Pat. nur wenig Blut verlor. Sie starb 2 Stunden später unter den Erscheinungen des Shocks.

Bemerken will ich noch, dass beide Todesfälle nicht auf Carbolintoxication zurückzuführen sind. Beide Patienten waren im Verlaufe ihrer Krankheit viel mit Carbol behandelt worden und hatten nie besonders empfindlich auf dieses Mittel reagirt. Auch war bei der Operation kein übertriebener Gebrauch von der Carbolsäure gemacht worden.

Bei No. 6 trat etwa 2 Monate post operationem (Syme), die wegen Caries der Fusswurzelknochen ausgeführt war, nachdem die Wunde bis auf einige kleine Fisteln geheilt war, plötzlich Meningitis tuberculosa auf, die in drei Tagen den Exitus lethalis herbeiführte. Die Autopsie ergab acute Miliartuberculose der Lungen neben alten käsigen Herden in beiden Spitzen und Miliartuberculose der Pia.

No. 16 war mit einer brandigen Phlegmone des rechten Armes in Bethanien aufgenommen worden; Hand- und Ellenbogengelenk erwiesen sich bei der Aufnahme bereits als vereitert. Es wurde deshalb, nachdem durch mul-

tiple Incisionen und permanente Irrigation ein Absinken des Fiebers nicht erreicht worden war, die Amputation des Oberarms im oberen Drittel unter antiseptischen Cautelen vorgenommen. Die Wunde wurde mit Bruns'scher Gaze verbunden. Die ersten 3 Tage verliefen günstig; Pat. war sofort nach der Amputation vollkommen fieberfrei. Am 4. Tage trat eine hypostatische Pneumonie ein, die trotz der Darreichung von Reizmitteln und Expectorantien nach 3tägigem Bestande den Tod der Pat. unter den Erscheinungen des Lungenödems herbeiführte. Die Autopsie wurde verweigert.

Die übrigen Fälle wurden sämmtlich geheilt und ohne Fisteln entlassen, bis auf Nr. 12 (Albertine Müller, Lisfranc).

Bei dem sehr scrophulösen Kinde heilte unter einem antiseptischen Verbande die Wunde per primam, doch blieben an den Stellen, wo die Drains gelegen hatten, 2 sehr hartnäckige Fisteln zurück. Als dieselben durch wiederholte Ausschabungen mit dem scharfen Löffel sich geschlossen hatten, brach an einer anderen Stelle die Narbe wieder auf, und führte die Sonde auf einen kleinen cariösen Herd. Trotz wiederholter Auslöffelungen und Aetzungen gelang es nicht, die Fistel zum Verschluss zu bringen. Bleibt Bestand.

Hervorzuheben ist noch Fall 10, der eine Exarticulatio sub talo betrifft.

Das sehr scrophulöse 10jähr. Kind litt seit mehreren Jahren an Caries calcanei, ossis cuboidei, navicularis, ossis metat. I dextri, die durch wiederholte Ausschabungen nicht zur Heilung gebracht werden konnte. Es wurde deshalb die Exarticulatio sub talo vorgenommen. Die Wunde heilte per primam ohne Fieber, und ergab die Operation eine vorzügliche Gehfähigkeit. Das mit einer Stützmaschine entlassene Kind wurde von der Mutter uns noch mehrere Male vorgeführt, und konnten wir uns von dem dauernden brillanten Resultate, das die Operation ergeben hatte, überzeugen. Bei der letzten, genau ein Jahr nach der Operation angestellten Untersuchung, ergab sich eine gleiche Länge der Knochen beider Unterschenkel.

Bemerkenswerth sind ferner die beiden Fälle von secundär-traumatischen Amputationen.

Bei No. 8 hatten wir es mit einer am 16. 12. 1878 stattgefundenen schweren Quetschung des rechten Fusses zu thun. Es wurde eine conservative Behandlung eingeleitet, doch starb der ganze vordere Theil der Sohlenhaut ab. Um dem Pat. einen zum Gehen brauchbaren Fuss zu liefern, wurde am 28. 1. 1879 die partielle Fussamputation nach Pirogoff gemacht, die ein sehr gutes Resultat lieferte.

No. 21, Pauline Weber, hatte mehrere Wochen vor ihrer Aufnahme eine schwere Verbrennung der linken Hand erlitten. Durch die Narbencontraction wurden die Finger flectirt, und bohrten sich die Nägel derselben in die Vola manus ein. Wenige Tage nach der Aufnahme trat Trismus auf. Es wurde deshalb die Exarticulatio manus gemacht, die ein sofortiges Aufhören der Krämpfe herbeiführte, und es trat völlige Heilung ein.

Sämmtliche Fälle wurden bis auf Nr. 8 und 13, wo wegen der in schon infiltrirtem (von Fäulnisserregern bereits durchsetztem) Gewebe ausgeführten Operation offene Wundbehandlung eingeleitet wurde, antiseptisch behandelt. In der ersten Hälfte des Jahres benutzten wir als antiseptisches Verbandmaterial die trockne Carboljute, in der zweiten Hälfte die Bruns'sche Gaze, auf deren Vorzüge vor der Jute ich oben bereits näher eingegangen bin. Doch ist die Jute für die Nachbehandlung von Amputationsstümpfen ein vollkommen ausreichendes antiseptisches Verbandmaterial. Die Heilung verlief in den meisten Fällen glatt; aseptisches Wundfieber wurde allerdings bei der Mehrzahl der Amputirten beobachtet.

II. Resectionen.

A. An den Gelenkenden der grossen Röhrenknochen.

1. Hüftgelenk.

9 Fälle, 7 Knaben, 2 Mädchen, davon entlassen 2 als geheilt resp. beinahe geheilt, gestorben 4, Bestand 3.

Dem Alter nach vertheilten sich die Kranken folgendermassen:

Alter.	Summa.	Resultate:		
		Geheilt	†	Bestand
4 Jahre....	3	1	2	—
6 „	2	—	—	2
11 „	2	—	1	1
12 „	1	—	1	—
14 „	1	1	—	—
Summa...	9	2	4	3

Die Todesursache war 1 mal (bei einem 4jähr. Knaben) Meningitis tuberculosa, 1 mal amyloide Degeneration der Nieren (ebenfalls bei einem 4jähr. Knaben).

Letzterer war bei schon langem Bestande des Leidens, als der Eiter das Gelenk bereits durchbrochen hatte und vielfache Fistelgänge entstanden waren, in ganz desolatem Zustande, als der Urin bereits schwach eiweisshaltig war, zur Aufnahme gelangt und wurde als letztes Mittel zur Rettung die Operation versucht. Dieselbe hatte Anfangs auf das Allgemeinbefinden einen günstigen Einfluss, der Knabe schien sich etwas zu erholen. Doch stellten sich bald Hydrops ascites et anasarca ein, und ging der Knabe unter urämischen Erscheinungen zu Grunde.

In einem dritten Falle starb der 11jähr. kräftige Knabe 2 Tage nach der Operation ziemlich plötzlich. Es war in einem Tempo, weil der Knabe an doppelseitiger Coxitis und dadurch bedingter doppelseitiger Ankylose beider Hüftgelenke litt, auf der einen Seite, wo die Ankylose vollkommen fest war, die übrigens sehr schwierige Hüftgelenksresection unter antiseptischen Cautelen gemacht worden, während auf der anderen Seite in derselben Narkose die forcirte Trennung der Verwachsungen auf unblutigem Wege mit Erfolg ausgeführt wurde. Der Knabe befand sich nach der Operation bis auf geringes Erbrechen, das auf die Chloroformnarkose geschoben wurde, leidlich. Der Urin war nicht schwarz. Am nächsten Morgen collabirte er plötzlich, wurde kurzathmig und starb am Abend desselben Tages. Autopsie nicht gestattet. Eine Carbolvergiftung schien uns nicht vorzuliegen, für acute Sepsis fehlten ebenfalls alle Anhaltspunkte, so dass wir an eine Thrombose oder an Fettembolie gedacht haben.

In einem vierten, tödtlich abgelaufenen Falle erschien 4 Tage nach der Operation bei einem 12jähr. Mädchen eine sehr heftige Scarlatina, die 9 Tage später den Exitus lethalis herbeiführte.

Von den 3 als Bestand aufgeführten Fällen ging der eine im Frühjahr 1880 an Lungentuberculose zu Grunde.

Die anderen beiden wurden mit ziemlich guter Gehfähigkeit, aber noch secernirenden Fisteln, im Sommer 1880 entlassen. Von den beiden als geheilt aufgeführten Kranken verliess der eine, ein 14jähr. Knabe, ohne Fisteln, mit sehr guter activer und passiver Beweglichkeit und vollkommen brauchbarem Bein das Spital, und hatten wir 4 Monate später Gelegenheit, uns von dem Fortbestande dieses günstigen Resultates zu überzeugen. Der andere Pat., ein 4jähr. Knabe, wurde in gutem Ernährungszustande und ziemlich geringer Verkürzung mit einer Taylor'schen Maschine, in der er sehr gut ging, aber mit noch secernirenden Fisteln, entlassen. Weitere Schicksale unbekannt.

Die Nachbehandlung war in 2 Fällen offene Wundbehandlung, in allen anderen antiseptisch (trockne Carboljute).

Es wurde stets der Trochanter major mit entfernt. Die mehrfach ventilirte Frage, ob man den Trochanter major mit wegnehmen solle, erledigte sich in unseren Fällen von selbst durch den Umstand, dass die Erkrankung des Knochens stets bis in den Trochanter hereinreichte. Die Patienten gelangten sämmtlich erst in sehr spätem Stadium der Krankheit zur Operation und waren durch langes Krankenlager schon stark herabgekommen.

2. Kniegelenk.

10 Fälle (3 Männer, 1 Knabe, 5 Frauen, 1 Mädchen), davon geheilt 5, gestorben 2, Bestand 3 (davon 2 nachträglich amputirt).

Dem Alter und Geschlecht nach vertheilten sich die Kranken folgendermassen:

Alter	Geschlecht:		Resultat:					
			Geheilt		Gestorben		Bestand	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.	M.	W.
5—10	—	1	—	1	—	—	—	—
10—16	1	—	—	—	1	—	—	—
16—30	2	2	1	1	—	—	1 (später amputirt)	1
30—40	—	2	—	1	—	1	—	—
40—50	1	1	—	1	—	—	1 (später amputirt)	—
Summa...	4	6	1	4	1	1	2	1

Die Indication zur Operation war in allen Fällen fungöse Gelenkentzündung resp. Caries der Gelenkenden der Knochen. Es gelang fast in allen Fällen mit Sicherheit, einen primären Knochenherd zu entdecken. Die Todesfälle waren verursacht 1 mal (12 jähr. Knabe) durch allgemeine Tuberculose, 1 mal (33 jähr. Frau) durch Nephritis. Bei dem Knaben war eine Verwachsung der Knochen nicht eingetreten, wohl aber bei der Frau.

Letztere war zuerst an Parametritis erkrankt, die nach Jahrelangem Bestehen endlich durch vielfache Incisionen von den Bauchdecken aus heilte. Da trat eine Affection des rechten Kniegelenks auf, die den üblichen Mitteln nicht weichen wollte und zur Resection des Gelenks führte. Dieselbe verlief Anfangs günstig, doch zeigten sich 4 Wochen nach der Operation, als Pat. vollkommen fieberlos war, Oedem der Unterschenkel und Eiweiss im Urin. Die Oedeme nahmen zu; es stellten sich Hydrothorax und Ascites ein, und ging Pat. schliesslich urämisch zu Grunde. Die Autopsie ergab eine chronische Nephritis. Die Knochenenden waren durchweg fest verwachsen.

Die 5 als geheilt aufgeführten Fälle wurden mit vollkommen knöcherner Ankylose ohne Fisteln und guter Gehfähigkeit entlassen. Von 4 derselben haben spätere Nachrichten ergeben, dass die Heilung von Bestand geblieben ist. Einer derselben, ein 21 jähr. Mann, versieht seinen früheren Dienst als Kutscher wieder. Bei einem Kranken musste, als nach der Operation 12 Wochen verflossen waren, als Consolidation sich nicht zeigen wollte, und eine doppelseitige Affection der Lungenspitzen sich einstellte, Ende

Februar 1880 die Amputation des Oberschenkels gemacht werden. Ebenso erwies sich bei einem anderen 21jähr. Manne wegen recidivirender Caries die Amputation des Oberschenkels nothwendig.

Die Operation bestand stets im vorderen Lappenschnitt; die Patella wurde immer entfernt und die Kapsel so sorgfältig wie möglich exstirpirt. Die Knochen nähten wir mit starkem Silberdraht. Das Knie wurde auf eine T-Schiene gelagert und ein antiseptischer Gazeverband applicirt. Frühzeitig gingen wir zum gefensterten Gypsverbande über.

3. Fussgelenk.

1 Fall. 26jähr. sehr scrophulöses Fräulein, das grosse Drüsenpakete am Halse hatte. Caries der Fusswurzelknochen. 15. September totale Resection des linken Fussgelenks. Antiseptischer Verband mit Bruns'scher Gaze. Fieberloser Verlauf. Heilung per primam bis auf einige Fisteln, die mehrmals ausgekratzt werden. Pat. wird Anfang Mai 1880 ohne Fisteln entlassen. Gelenk etwas beweglich. Gebrauchsfähigkeit sehr gut.

4. Schultergelenk.

3 Fälle, davon 2 geheilt, 1 mit Fisteln entlassen.

1) 14jähr. ziemlich schlecht genährter Knabe. Seit 6 Wochen traumatische Entzündung des rechten Schultergelenks, die bereits in Abscedirung übergegangen war. Subperiostale Resection nach v. Langenbeck. Heilung per primam. Temp. steigt 2mal auf 38,2; sonst fieberloser Verlauf. Heilung ohne Fistel. Brillantes functionelles Resultat. Hand kann mit Leichtigkeit auf den Kopf gelegt werden. Pat. dreht zur Zeit mit dem operirten Arm in einer Fabrik ein Rad.

2) In dem anderen geheilten Falle handelte es sich um Resection des linken Schultergelenks wegen Caries sicca bei einem 22jähr. ziemlich kräftigen Fräulein. Bei der Operation fand sich im Gelenk kein Eiter, doch war der Kopf von den Granulationen schon halb verzehrt. Vollkommen fieberloser Verlauf. Heilung per primam bis auf einige Fisteln, die sich nach wiederholtem Auskratzen schliessen. Pat. wird Mitte Mai 1880, als sämmtliche Fisteln seit 4 Wochen geschlossen waren, mit ziemlich guter Gebrauchsfähigkeit des operirten Armes entlassen (Pat. kann die Hand auf den Kopf legen).

3) In dem dritten Falle handelte es sich um einen 2½jähr. scrophulösen Knaben, dem wegen fungöser Entzündung des rechten Schultergelenks die subperiostale Resection nach v. Langenbeck gemacht werden musste. Heilung per primam, doch blieben einige Fisteln zurück, die trotz häufiger Ausschabungen nicht heilten. Frühjahr 1880 mit 2 noch secernirenden Fisteln entlassen.

5. Ellenbogengelenk.

6 Fälle, 5 Männer, 1 Frau, davon ohne Fistel geheilt 5, mit Fisteln entlassen 1 (Frau).

1) 17jähr. Mann. Ankylose in stumpfwinkliger Stellung durch einen am 10. Januar 1879 stattgefundenen Fall entstanden. Subperiostale Resectio cubiti mit Längsschnitt am 15. 5. Trockne Carboljute. Bei der am 19. 7. erfolgten Entlassung gute active und passive Beweglichkeit. Es bestehen noch 2 kleine Fisteln, die sich später definitiv schliessen.

2) 36jähr. Mann. Fungöse Gelenkentzündung. Lungen intact. 21. 8. Resectio cubiti sin. mit H-Schnitt. Trockne Carboljute. Bei der am 27. 10. erfolgten Entlassung gute passive, mässig ausgiebige active Beweglichkeit. 2 Fisteln schliessen sich später definitiv.

3) 29jähr. Mann. Ankylose in stumpfwinkliger Stellung durch Fall. 31. 10. Resectio cubiti dextri mit H-Schnitt. Bruns'sche Gaze. Am 19. 1. 1880 mit guter activer und passiver Beweglichkeit ohne Fistel entlassen.

4) 16jähr. Mann. Fungöse Gelenkentzündung nach Contusion des Gelenks. Lungen frei. 12. 12. Resectio cubiti sin. mit H-Schnitt. Bruns'sche Gaze. Am 7. 6. 1880 mit geringer activer, mässig guter passiver Beweglichkeit ohne Fistel entlassen.

5) 48jähr. Frau. Fungöse Gelenkentzündung. Bei der Aufnahme Lungen frei. Resectio cubiti sin. 8. 5. Längsschnitt (subperiostal). Trockne Carboljute. 1. 8. mit Fisteln entlassen. Infiltration beider Lungenspitzen. Intercurrirende Hämoptoe.

6) 31jähr. Mann. 26. 3. Maschinenverletzung am rechten Ellenbogen. Durchreissung der Haut und Eröffnung des Gelenks in querer Richtung. Primäre Resection der zersplitterten Enden der das Gelenk constituirenden Knochen. Bei der am 4. 6. erfolgten Entlassung sehr gute active und passive Beweglichkeit. Keine Fisteln.

Bei allen Fällen war Neigung zur Ankylose zu constatiren, der durch frühzeitige passive und active Bewegungen und öftere Aenderung der Winkelstellung des Vorderarmes zum Oberarm entgegengearbeitet wurde. Der Arm wurde bei der Nachbehandlung auf eine winkelig gebogene Hohlschiene gelegt. Hervorzuheben ist Fall 6, der eine primäre Resection des rechten Ellenbogengelenkes mit primärer Wundnaht des Nervus ulnaris betrifft.

Pat., ein 31jähr. Arbeiter, war mit dem rechten Arm zwischen den Riemen und das Rad einer Maschine gekommen und hatte eine Zermalmnng des Arms an der Rückseite des Ellenbogengelenks davongetragen. Das Gelenk war weit eröffnet, das Olecranon abgebrochen, vom Processus cubitalis humeri, sowie von den Gelenkflächen der Ulna und des Radius waren mehrere Stücke abgesprengt. Der N. ulnaris war zerrissen, und hing das centrale Ende $^1/_2$ Zoll weit heraus. Der 3. und 5. Finger zeigten unbedeutende Weichtheilsverletzungen. Es wurden unter antiseptischen Cautelen die Fragmente des Olecranon vollends resecirt, der Processus cubitalis humeri vollends umschnitten und im Bereich der Epicondylen abgesägt. Die Gelenkflächen der Ulna und des Radius wurden ebenfalls vollständig abgetragen. Dann präparirte Hr. Geheimrath Wilms das periphere Ende des N. ulnaris heraus und vereinigte es mit

dem centralen durch 2 Catgutnähte, die mitten durch die Substanz des Nerven hindurchgeführt wurden. Trockne Carboljute, Lagerung des Arms auf eine Hohlschiene. Fast fieberloser, sehr guter Heilungsverlauf. Am 4. 6. wurde Pat. als geheilt entlassen. Status bei der Entlassung: Wunde vernarbt. Vorderarm kann activ und passiv leicht von fast völliger Streckung bis zu spitzwinkliger Beugung gebracht werden. Finger werden ebenfalls gut flectirt und extendirt, während Supination und Pronation nur in geringem Maasse möglich sind. Muskeln ziemlich gut entwickelt, reagiren prompt auf den electrischen Strom. Sensibilität im Gebiete der Ulnaris völlig normal bis auf den kleinen Finger. Die erste und zweite Phalanx desselben nimmt nur starke Reize gut, schwache sehr wenig wahr. Die letzte Phalanx zeigt selbst gegen starke Reize eine sehr geringe Empfindlichkeit. Der Fall wurde Hrn. Dr. Remak zur Nachbehandlung überwiesen, und hatte derselbe die Güte, uns December 1879 mitzutheilen, dass seit der Entlassung des Pat. „sich noch eine sehr bedeutende Verbesserung in der Leitungsfähigkeit der motorischen Aeste des genähten N. ulnaris eingestellt hat. Namentlich ist dieselbe für den Flexor carpi ulnaris wieder eine ganz ausgezeichnete."

6. Resectionen an den kleinen Skeletknochen und in der Continuität der langen Röhrenknöchen.

A. Oberkiefer.

3 Totale, 2 partielle Resectionen. Sämmtlich geheilt.

1) 35jähr. praktischer Arzt. Carcinoma maxillae super. dextr., seit einem Jahre bestehend. Kräftiger Mann. Operation am 29. 4. Tracheotomia superior. Tamponcanüle. Schnittführung parallel dem unteren Augenhöhlenrand, dann an der Seite der Nase um den Nasenflügel herum durch die Mitte der Oberlippe. Ganzer Oberkiefer sammt der Schleimhaut des harten Gaumens entfernt. Zur Nachbehandlung Umschläge mit Aq. Plumbi, Ausspritzen des Mundes mit schwacher Chlorzinklösung. Fieberloser Verlauf. Heilung der Hautwunde per primam. Defect im Gaumen durch Gaumenplatte (Süersen) geschlossen, dadurch vollkommen normale Sprache. Am 28. 5. in blühendem Ernährungszustande entlassen. Januar 1880 kleines Recidiv, das durch Ferrum candens zerstört wird.

2) 47jähr. schwächliche Frau. Carcinom des linken Oberkiefers, seit $^1/_2$ Jahre bestehend. Am 15. 2. Operation. Prophylactische Tracheotomie. Trendelenburg'sche Canüle. Operation in derselben Weise und derselben Ausdehnung, wie in Fall 1. Nachbehandlung ebenfalls dieselbe. Heilung per primam. In gutem Ernährungszustande 3 Monate post operationem entlassen. Weitere Schicksale unbekannt.

3) 49jähr. Frau. Seit $^1/_2$ Jahre bestehendes Carcinom des linken Oberkiefers. Am 3. 4. Resection des ganzen linken Oberkiefers. Prophylactische Tracheotomie. Operationsmethode wie in Fall 1. Schleimhaut des harten Gaumens mit entfernt. Therapie wie in Fall 1. 3 Tage lang Fieber, dann keine Temperatursteigerungen mehr. Heilung der Hautwunde per primam.

Am 7. 7. wird Pat. in gutem Ernährungszustande als geheilt entlassen. Weitere Schicksale unbekannt.

4) Operation eines Recidivs. Der Patientin, einer 34jähr. Frau, war vor $^3/_4$ Jahren in Bethanien ein Theil des linken Oberkiefers wegen Sarcom entfernt worden. Recidiv seit 2 Monaten. 6. 10. Schnitt vom inneren Augenwinkel abwärts um den Nasenflügel herum spaltet die Mitte der Oberlippe. Entfernung des Processus nasalis des linken Oberkiefers sammt dem Recidiv mit Meissel und scharfem Löffel. Therapie wie in Fall 1. Untersuchung der Geschwulst ergiebt eine Mischform von Rund- und Spindelzellensarcom. Heilung per primam ohne Fieber. Am 1. 11. als geheilt entlassen. Ist 1 Jahr später noch ohne Recidiv.

5) Resection des Processus nasalis des linken Oberkiefers. 58jähr. Mann. Seit mehreren Jahren Tumor in der linken Nasenhöhle, der schon einmal vom Nasengang aus ohne Erfolg operirt ist. 7. 6. Spaltung der Nase dicht neben der Mittellinie. Schnitt parallel dem Margo infraorbitalis, sodann parallel dem letzteren vom Nasenflügel aus nach aussen. Der viereckige Lappen wird umgeklappt und nun der Tumor exstirpirt. Linkes Nasenbein und Processus nasalis des linken Oberkiefers mit entfernt. Highmorshöhle eröffnet, deren Schleimhaut grösstentheils exstirpirt. Naht. Heilung ohne Fieber per primam intentionem. 26. 6. als geheilt entlassen.

B. Unterkiefer.

8 Fälle, geheilt 6, gestorben 2.

1) Resectio mandibulae osteoplastica. 45jähr. kräftiger Mann. Seit mehreren Jahren bestehendes Carcinoma diaphragmatis oris et glandularum submaxillarium. Weit über apfelgrosser Tumor. Am 19. 3. Schnitt zuerst parallel dem Kieferrande, dann auf demselben senkrechter Schnitt nach abwärts. Unterbindung der A. lingualis sin. von letzterem Schnitt aus. Darauf Extraction des zweiten Backzahns; Durchsägung des Unterkiefers an dieser Stelle. Exstirpation des Tumors. Dabei zeigt es sich, dass behufs völliger Entfernung desselben ein $^1/_2$ Zoll langes Stück des linken N. hypoglossus resecirt werden muss. Naht des Hypoglossus mit Catgutfäden, die durch den Nerven selbst geführt werden. Naht des Kiefers mit starkem Silberdraht. Naht der Hautwunde mit Seide. Drainage, Aq. Plumbi. Ausspülungen des Mundes mit Chlorzink. Heilung der Hautwunde per primam. Am 12. 5. Entfernung der Silberdrähte. Kiefer vollkommen fest. Am 16. 5. als geheilt entlassen. Pat. stellt sich Ende October 1879 wieder vor. Kein Recidiv, Kiefer fest geblieben. Pat. kann selbst feste Speisen gut kauen.

2) Resectio mandibulae osteoplastica. 52jähr. Mann. Seit einem Jahre bestehendes Carcinoma linguae et glandul. submaxill. 25. 9. Schnitt vom Mundwinkel abwärts bis unterhalb des Zungenbeins. Unterbindung der linken Art. lingualis. Schräge Durchsägung des Kiefers in der Gegend des ersten Backzahns mit der Stichsäge. Exstirpation der Submaxillardrüsen, schwierige Ablösung derselben von den grossen Gefässen. Ecraseurkette hinter die Geschwulst geführt. Ziemlich blutlose Abquetschung dersel-

ben. Knochennaht mit Silber. Drainage, Aq. Plumbi. Chlorzink zum Mundausspülen. Heilung per primam. Am 3. 11. Drähte entfernt. Kiefer fest verwachsen. Pat. kann selbst feste Speisen gut kauen. Am 5. 11. als geheilt entlassen. Weitere Schicksale unbekannt.

3) Resectio mandibulae osteoplastica. 52jähr. sehr schwächliche Wittwe. Carcinom am hinteren Theile der Zunge, seit $^1/_2$ Jahre bestehend. 15. 5. Operation. Schnitt vom Mundwinkel abwärts, dann am Unterkiefer entlang aufwärts nach aussen und oben. Durchsägung des Kiefers, Unterbindung der A. lingualis. Exstirpation des Tumors ohne erhebliche Blutung. Naht des Kiefers mit Silberdraht. Naht, Drainage, Aq. Plumbi. Chlorzink zum Mundausspülen. Pat. bricht die nächsten Tage nach der Operation sehr, wird von Tage zu Tage schwächer. Temperatur normal. Tod an Lungenhypostase und Herzlähmung am 25. 5. Autopsie ergiebt: Heilung der Hautwunde per primam. Sägeflächen des Unterkiefers bräunlich roth. Nirgends Jauche. In den unteren Lungenlappen Hypostasen. Herz verfettet. In keinem Organ metastatische Eiterherde.

4) Resectio partis medialis mandibulae. 54jähr. ziemlich kräftiger Mann. Seit einem Jahre bestehendes Carcinom des Diaphragma oris, das allmälig auf die Mitte des Unterkiefes und die rechte Glandula submaxillaris übergegangen ist. Am 22. 4. Schnitt von der Mitte der Unterlippe bis zum Kinn hinab, dann nach beiden Seiten aufwärts. Rechts Kiefer am zweiten Backzahn, links zwischen erstem Backzahn und Eckzahn mit Stichsäge durchgesägt. Entfernung des carcinomatös erkrankten Diaphragma oris, der rechten Submaxillardrüse und mehrerer Lymphdrüsen. Drainage nach unten zu, Naht der Hautwunde. Aq. Plumbi. Chlorzink. Nach der Operation starkes Erbrechen. Temperatur einmal über 38, sonst normal. Keine Fröste. Trotz Reizmitteln am 4. 5. Tod an Entkräftung. Autopsie: Leiche blutarm. Braune Atrophie der Herzmuskulatur. Nirgends Abscesse. Wunde gut granulirend. Keine Jauche loco operationis.

5) Exarticulatio mandibulae sin. 62jähr. ziemlich kräftiger Bauer. Seit mehreren Jahren bestehendes Sarcom des aufsteigenden Astes des linken Unterkiefers. Am 6. 12. Schnitt vom Mundwinkel abwärts bis zum Kieferrand, dann aufwärts. Durchsägung des Kiefers am Eckzahn mit der Stichsäge. Ablösung der Weichtheile vom Kiefer. Exarticulation desselben. Behufs völliger Entfernung der Geschwulst müssen Carotis, V. jugularis interna, N. hypoglossus freigelegt werden. Naht, Drainage, Aq. Plumbi, Chlorzink. Heilung der Hautwunde per primam. Bei der am 16. 1. 1880 stattgefundenen Entlassung kann Pat. weiche Speisen gut, feste schlecht kauen.

6) Exarticulatio mandibulae sin. 17jähr. kräftiger Bauernbursche. Sarcoma mandibulae sin. seit 6 Monaten bestehend. Geschwulst setzt sich auf die angrenzenden Weichtheile fort. 13. 11. Schnitt vom Mundwinkel abwärts zum Kieferrande, von dort aufwärts bis zum Gelenk. Kiefer am Eckzahn mit Stichsäge durchtrennt. Ablösung der Weichtheile. Exarticulation des Kiefers. Entfernung eines Theils des erkrankten Masseter, der Musculi pterygoidei und des Musc. temporalis. Exstirpation von Drüsen, die von

der Carotis und V. jugularis abpräparirt werden müssen. Ein Theil der Wunde wird genäht. Drainage, Aq. Plumbi, Chlorzink. Am 29. 11. wird wegen wiederholter Nachblutung aus dem unteren Wundwinkel die Unterbindung der Carotis communis nothwendig. Weiterer Verlauf günstig. Am 9. 2. 1880 als geheilt entlassen. Bei der Entlassung noch kein Recidiv. Kann ziemlich gut kauen. Allgemeinbefinden vortrefflich. Weitere Schicksale unbekannt.

7) Exarticulatio mandibulae. 38jähr. kräftige Frau. Seit einem halben Jahre bestehendes, anscheinend von der Wange ausgegangenes Carcinom, das allmälig den Unterkiefer und Oberkiefer ergriffen hat. Am 4. 1. Operation. Schnitt vom Mundwinkel abwärts bis zum Kieferrande, von dort aufwärts parallel dem Unterkiefer. Letzterer wird am vorletzten Backzahn durchsägt und das abgesägte Ende exarticulirt. Alsdann Eröffnung des Antrum Highmori. Entfernung von Geschwulstmassen aus demselben mit Löffel und Ferrum candens. Naht, Drainage, Aq. Plumbi, Chlorzink. Am 4. Tage post operationem Erysipel von 8tägiger Dauer. Hautwunde heilt per primam. Pat. kann bei der am 15. 2. stattgefundenen Entlassung selbst ziemlich feste Speisen gut kauen. Weitere Schicksale unbekannt.

8) Resectio mandibulae partialis. 53jähr. Fräulein. Carcinom von der linken Wangenschleimhaut ausgegangen. 11. 9. Spaltung der Wange. Exstirpation des Tumors. Naht, Drainage, Aq. Plumbi, Chlorzink. Fieberloser Verlauf. Da ein grosser Theil der Wangenschleimhaut und auch ein Stück des Zahnfleisches mit entfernt werden musste, so bildete sich im Verlaufe der Heilung eine Ankylose des Unterkiefers aus, die allmälig das Oeffnen des Mundes unmöglich machte. Deshalb am 10. 11. Anlegung einer Pseudarthrose des Unterkiefers nach Esmarch-Wilms. Fieberloser Verlauf. Sehr gutes Resultat in Bezug auf die Beweglichkeit des Unterkiefers. Pat. kann bei ihrer 2 Monate nach der letzten Operation erfolgten Entlassung den Mund etwa bis zu zwei Dritteln der normalen Weite öffnen und selbst ziemlich feste Speisen gut kauen.

C. Rippen.

8 Fälle, 6 Männer, 1 Knabe, 1 Mädchen; davon gestorben 3 (2 Männer, 1 Mädchen).

1) 19jähr. Klempner. Seit 4 Jahren bestehendes, angeblich nach einer Erkältung entstandenes Empyem. Urin stark eiweisshaltig. 19. 5. Resection eines 1½ Ctm. langen Stückes aus der 4. und 6. Rippe in der Axillarlinie. Entleerung von 1½ Liter sehr übelriechenden Eiters. Offene Wundbehandlung. Einlegen von 2 Drainröhren. Häufiges Ausspülen mit Chlorzink. Am 3. 6. Erysipel von 14tägiger Dauer. Am 25. 6. schwere Urämie, verschwindet unter dem Gebrauche von Digitalis und Kali acet. Am 6. 12. als geheilt ohne Fistel entlassen. Urin noch schwach eiweisshaltig. Allgemeinbefinden vorzüglich.

2) 39jähr. Buchbinder. Am 1. 5. 1879 mit Seitenstichen erkrankt. Probepunction weist Empyema lateris sin. nach. Am 5. 6. Resection eines 1½ Ctm. langen Stückes der 8. Rippe unterhalb des Angulus scapulae unter

antiseptischen Cautelen. Eiter nicht übelriechend. Trockne Carboljute. Ausspülungen mit Natr. subsulfurosum. Günstiger Verlauf. Mit noch secernirender Fistel am 24. 8. entlassen. Stellt sich am 3. 12. 1879 wieder vor. Fistel geschlossen. Thorax nicht eingesunken. Lunge wieder ausgedehnt. Allgemeinbefinden vorzüglich.

3) 40jähr. Schutzmann. Vor einem Jahre ohne bestimmte Veranlassung mit Brustschmerzen erkrankt. Probepunction weist Empyema lateris dextri nach. Sehr elender, abgemagerter Mensch. Urin bei der Aufnahme stark eiweisshaltig. Am 2. 12. unter antiseptischen Cautelen Resection eines 1½ Ctm. langen Stückes der 7. Rippe in der Axillarlinie. Entleerung von ½ Liter nicht übelriechenden Eiters. Trockne Carboljute. Ausspülen mit Natr. subsulfurosum. Am 7. 1. antiseptischer Verband weggelassen. Offene Wundbehandlung. Eiterung sehr profus. Allgemeiner Hydrops. 25. 1. Tod an Erschöpfung (Nephritis). Autopsie: Rechte Pleurahöhle mit Eiter und Fibrinbeschlägen gefüllt. Lunge comprimirt, Lungengewebe intact. Doppelseitige Schrumpfniere. Nirgends metastatische Abscesse.

4) 32jähr. Kutscher. 2 Wochen vor der Aufnahme ohne nachweisbare Ursache mit Husten erkrankt. Probepunction ergiebt sehr übelriechendes linksseitiges Empyem. 22. 7. Resectio costae VIII sin. dicht am Angulus scapulae. Entleerung von ½ Liter sehr übelriechenden Eiters. Offene Wundbehandlung. Häufiges Ausspülen mit Natr. subsulf. (5 pCt.). Geruch und Secretion vermindern sich nicht. Allmälig Entkräftung, Collaps, Tod. Autopsie: Pleura verdickt, mit Fibrinschwarten bedeckt. Pleurahöhle mit Eiter gefüllt. Linke Lunge im oberen Lappen ödematös, im unteren hepatisirt. Nirgends eine Perforationsöffnung zu entdecken.

5) 35jähr. Trainer. Seit 15 Jahren bestehendes linksseitiges Empyem. Fistelöffnung am Rücken. Schall über der linken Lunge von der Spina scapulae an gedämpft. Sehr elender Mensch. Kolbige Anschwellung der Endphalangen. 29. 12. Resectio costae VIII dicht am Angulus scapulae von der Fistel aus. Offene Wundbehandlung. Einlegen von 2 Drains. Ausspülungen mit Natr. subsulfurosum. 7. 2. mit Fistel entlassen. Allgemeinbefinden gebessert. Secretion ziemlich stark. Stellt sich noch mehrmals vor. Stat. idem.

6) 15jähr. Mädchen. Vor 2 Monaten ohne bestimmte Ursache mit Seitenstechen erkrankt. Im 4. Intercostalraum 2 Ctm. nach aussen von der Mamillarlinie hat sich 4 Wochen vor der Aufnahme eine Fistel gebildet. Empyema lateris dextri. Pat. ist auf's Aeusserste abgemagert, hat grossen Decubitis am Kreuzbein. Urin eiweisshaltig, Oedema crurum. 20. 9. Resection eines Stückes der 5. Rippe von der Fistel aus. Entleerung von ½ Liter sehr übelriechenden Eiters. Offene Wundbehandlung. Ausspülungen mit Acid. salicylicum. Fieber bleibt hoch. Secretion andauernd profus und übelriechend. Deshalb 1. 10. Resectio costae VI. Drainage. Eiterung bleibt profus. Tod an Erschöpfung. Autopsie verweigert.

7) 9jähr. Knabe. Vor einem Jahre ohne bestimmte Veranlassung mit Seitenstechen erkrankt. Seit einem halben Jahre Fistel. Empyema lateris sin. Resection eines Stückes der 6. Rippe am 2. 2. 1879 von der in der vorderen

Axillarlinie gelegenen Fistel aus. Offene Wundbehandlung. Ausspülungen mit Acid. salicyl. Fisteln bleiben trotz häufiger Ausspritzungen mit Jod etc. bestehen. Sommer 1880 mit Fisteln entlassen. Allgemeinbefinden bei der Entlassung gut.

8) 20jähr. kräftiger Kaufmann. Am 1. 6. 1879 Aspiration einer Kornähre in die Trachea. Am 4. 6. aufgenommen. Pneumonie des rechten Unterlappens. Am 6. 6. Pneumothorax. Punction ergiebt jauchiges Exsudat. 7. 6. Resectio costae VIII in der Axillarlinie. 1 Liter jauchiges Exsudat entleert. Offene Wundbehandlung. 16. 9. mit Fistel entlassen. Ende December entleert sich ein Stück Kornähre aus der Wunde. Nunmehr schneller Schluss der Fistel.

Bei der Operation der Empyeme wurde stets ein Stück einer Rippe resecirt, um einen möglichst ausgiebigen Abfluss des Eiters zu erzielen und die durch das allmälige Zusammenrücken der Rippen drohende Compression der Drainröhren zu verhüten. Die Operation ist, wenn man sie subperiostal macht, vollkommen ungefährlich. Schneidet man das Periost, sobald man an der Rippe angekommen ist, der Länge nach ein und hebelt es dann mit dem Elevatorium ab, so kann man dann die Rippe mit der Liston'schen Zange bequem abkneifen oder mit dem Meissel durchschlagen, ohne Gefahr zu laufen, die Arteria intercostalis, deren Verletzung zu sehr profusen, oft schwer zu stillenden Blutungen Veranlassung geben kann, anzuschneiden. Es wurde, wenn eine Fistel bereits bestand, von dieser aus auf die Rippe eingeschnitten. War keine Fistel vorhanden, so wurde erst durch die Probepunction die Stelle, wo Eiter war, genau festgestellt und neben dem Troicart alsdann die Rippe aufgesucht. War die Pleura eröffnet, so wurden 2 lange, durch eine Sicherheitsnadel verbundene Drains eingelegt, und die Pleurahöhle mit Kali hypermanganicum, Natr. subsulfur. (5 pCt.), Acid. salicyl., Chlorzink ausgespült. Im Jahre 1880 bedienten wir uns mit glänzendem Erfolge der essigsauren Thonerde (2½ pCt.); Carbol vermieden wir wegen der Möglichkeit der Intoxication. In den Fällen, wo die Probepunction ein geruchloses Exsudat nachwies, wurde nach der antiseptischen Methode operirt. War es aber bereits jauchig, so leiteten wir die offene Wundbehandlung und häufiges (2stündliches) Ausspülen der Pleurahöhle ein.

D. Tibia.

1) Res. tibiae partialis. 34jähr. kräftiger Arbeiter, aufgenommen am 9. 5. 4 Wochen vor der Aufnahme complicirte Fractur der Tibia. Letztere

steht weit heraus und ist mit Granulationen bedeckt. Resection des vorstehenden Endes. Antiseptischer Verband, später Gypsverbände. Mit fest consolidirtem Bein und guter Gehfähigkeit am 29. 9. entlassen.

2) Res. tibiae partialis. 49jähr. ziemlich kräftige Frau. 7 Wochen vor der Aufnahme durch Fall complicirte Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels. Primäre Resection der vorstehenden Tibia in der Ausdehnung von $1^{1}/_{2}$ Ctm. Gypsverband. Bei der Aufnahme steht der Fuss in extremer Varusstellung. Tibia winklig geknickt, an der Spitze des Winkels mit Granulationen bedeckt. Am 11. 1. 1879 Resectio tib. partialis (subperiostal). Eröffnung des Fussgelenks, Freilegung der Talusrolle. Auf der anderen Seite des Gelenks Contraincision. Drainage. Gewaltsame Correction der Stellung des Fusses. Antiseptischer Verband mit trockner Carboljute. Fieberloser Verlauf. Am 25. 1. gefensterter Gypsverband. Am 26. 5. wird Pat. mit vollkommen consolidirter Tibia, guter Stellung des Fusses ohne Fistel mit einer Stützmaschine entlassen. Gehfähigkeit vorzüglich.

3) Res. tibiae partialis. $1^{3}/_{4}$jähr. gut genährter Knabe. Fractur beider Unterschenkelknochen 5 Wochen vor der Aufnahme. Ausserhalb der Anstalt sind mehrere Gypsverbände angelegt worden, doch ist keine Consolidation eingetreten. Bei der Aufnahme wurde eine hochgradige Pseudarthrose constatirt. Callusbildung war fast gar nicht nachzuweissn. Am 28. 8. Incision unter antiseptischen Cautelen. Fracturenden des Tibia werden aufgesucht; zwischen beiden bindegewebige Zwischensubstanz; fast gar kein Callus. Anfrischung der Fracturenden, Vereinigung derselben mit Silberdraht. Trockne Carboljute. Fieberloser Verlauf. Am 6. 10. gefensterter Gypsverband. Am 23. 2. 1880, weil die Consolidation noch sehr gering war, Einschlagen von Elfenbeinzapfen. Gypsverbände. Am 24. 5. abermaliges Einschlagen von 3 Elfenbeinzapfen. Danach erhebliche Reaction, doch will sich keine festere Consolidation einstellen. Bleibt Bestand.

Ich schiebe an dieser Stelle noch einen Fall von Behandlung einer Pseudarthrose mit Elfenbeinstift ein:

Kräftiger, gut genährter Bauer von 33 J. Vor 18 Wochen subcutane Fractur der Tibia durch Auffallen einer schweren Last auf den Unterschenkel. Trotz wiederholter, ausserhalb der Anstalt angelegter Gypsverbände auffallender Weise keine Consolidation. Bei der Aufnahme zeigt sich eine schräg verlaufende Fractur der Tibia 3 Finger breit über dem Fussgelenk. Keine Spur von Consolidation. Am 26. 8. Einschlagen von je 1 Elfenbeinzapfen in das obere und untere Fragment unter antiseptischen Cautelen. Kein Fieber, keine Eiterung. Gypsverbände. Am 2. 12. Entfernung der Stifte. Am 17. 12. wird Pat. mit völlig consolidirtem Knochen und guter Gehfähigkeit entlassen.

4) Osteotomia tibiae duplex. 4jähr. Mädchen. Hochgradige rhachitische Verkrümmung beider Unterschenkel. Durchmeisselung beider Tibiae unter antiseptischen Cautelen in einer Sitzung. Fractur der Fibulae mit den Händen. Antiseptischer Verband. Am linken Beine glatte Heilung. Am rechten Beine wird ein Stück der Tibia nekrotisch. Nach Abstossung desselben

Heilung. Entlassen mit vollkommen consolidirten Knochen und guter Gehfähigkeit ohne Fisteln.

E. Fusswurzelknochen.

Osteotomia cuneiformis ossium tarsi (nach Meusel). 13jähr. Knabe. Sehr hochgradige doppelseitige Klumpfüsse. Correction auf unblutigem Wege unmöglich. Deshalb am 2. 10. Ausmeisselung eines Knochenkeiles am rechten Fuss. Antiseptischer Verband. Allmälige gewaltsame Correction der Fussstellung, die nunmehr ziemlich leicht gelingt. Es wird vollkommene Geradrichtung erzielt mit Hülfe von 4 Gypsverbänden. Am 27. 12. dieselbe Operation am linken Fuss. Dieselbe Behandlung. Resultat nicht so gut wie rechts. Verlauf durch intercurrentes Erysipel (nachdem der antiseptische Verband weggelassen war) und durch Decubitus, vom Verbande herrührend, weniger günstig. Bleibt Bestand.

III. Bemerkenswerthe Affectionen der Knochen und Gelenke.

Empyema ossis frontis. 28jähr. kräftiger Fleischer, der früher stets gesund gewesen sein will. Nach einem heftigen Schnupfen entstand mehrere Wochen vor der Aufnahme ein Abscess an der Vorderseite der Stirn. Nach Eröffnung desselben blieb eine stark jauchende Fistel zurück. Am 8. 4. wird, da die Untersuchung ergiebt, dass die Fistel in die Stirnhöhle führt, die Trepanation des Stirnbeins mit Meissel und Kugelraspel ausgeführt, das Cavum ossis frontis breit eröffnet und mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Drainage. Ausspülungen mit Chlorzink. Da die Fistel sich nicht schliesst, so wird Anfangs Juni dieselbe Operation wiederholt. Ende Juli abermalige Auskratzung. Ende August schliesst sich die Fistel definitiv.

Knochenabscess in der rechten Tibia. 26jähr. kräftiger Maurer. Hat vor 5 Jahren einen Stoss gegen die rechte Tibia erhalten; danach trat an der getroffenen Stelle Abscedirung ein. Incision. Wunde schliesst sich allmälig, doch bleibt eine aufgetriebene Stelle am Knochen zurück, die beim Gehen und bei Berührungen schmerzt. Am 5. 4. wird Pat. wegen rheumatischer Entzündung beider Knie- und des rechten Fussgelenks in Bethanien aufgenommen. Coupirung des Gelenkrheumatismus durch Natr. salicylicum. Da die rechte Tibia trotz Salicylbehandlung in ihrem oberen Theile stark geschwollen und auf Druck sehr empfindlich bleibt, so wird am 1. 5. unter antiseptischen Cautelen auf den Knochen eingeschnitten. Ablösung des Periosts, die ziemlich leicht gelingt. Aufsetzen von 2 Trepankronen; Brücke zwischen beiden mit dem Meissel durchgeschlagen. Es findet sich eine Höhle mitten im Knochen von 4 Ctm. Länge und 2 Ctm. Breite, die mit Eiter gefüllt und mit schlaffen Granulationen ausgekleidet ist. Auskratzung, Drainage, antiseptischer Verband. Fieberloser Verlauf. Bei der am 24. 9. stattgefundenen Entlassung völlige Vernarbung. Keine Schmerzen. Gute Gehfähigkeit. Stellt sich 1 Monat später noch einmal vor. Heilung ist von Bestand geblieben.

An diesen Fall, der wohl als locale Osteomyelitis in Folge eines Trauma aufzufassen ist, schliesse ich, mit Uebergehung einiger ebenfalls an localer Osteomyelitis behandelter Kranker, die ein besonderes Interesse nicht darboten, einen Fall von acuter infectiöser Osteomyelitis an:

16jähr. kräftig gebauter Kaufmannslehrling, der am 2. 4. ohne bekannte Veranlassung mit heftigen Schmerzen in der Tibia erkrankt sein soll. Bei der am 4. 4. stattgefundenen Aufnahme war das Sensorium benommen, die Zunge trocken, der Puls klein und frequent. Linker Unterschenkel stark geschwollen, Haut prall gespannt und leicht geröthet. Herztöne etwas unrein. Sofort multiple grosse Incisionen unter antiseptischen Cautelen bis auf den Knochen, der von seinem Periost entblösst ist. Ausspülen mit starker Carbollösung. Antiseptischer Verband. Analeptica. 5. 4. Zustand verschlimmert. Allmäliger Collaps; am Abend Tod. Autopsie 6. 4.: Tibia zum grössten Theile vom Periost entblösst, sieht geröthet aus, ist rings von Eiter umspült. Im Kniegelenk etwa 6 Esslöffel sehr wenig getrübter gelblicher Flüssigkeit. An der Grenze zwischen mittlerem und oberem Drittel der Tibia ist das Mark in der Ausdehnung von etwa 4 Ctm. dunkel geröthet. Die Röthung geht nach beiden Seiten unter allmäliger Abtönung in die gesunde Substanz über. Die Corticalis ist im Bereich der dunkleren Färbung des Markes ebenfalls lebhaft injicirt. Beide Epiphysen sind intact. Fibrinös-eitrige Pericarditis. Endocarditis ulcerosa. Im Papillarmuskel der linken Herzkammer ein über Bohnengrosser, in der Mitte gelblich gefärbter hämorrhagischer Infarct. Linksseitige beginnende Pleuritis. In den Nieren etwa 10 stecknadelkopf- bis erbsengrosse Abscesse.

Bemerkenswerth ist ferner ein Fall von primärer Entzündung und Vereiterung der Epiphysenknorpel (cf. Volkmann, Krankheiten der Bewegungsorgane. Pitha-Billroth. Bd. II. S. 327).

Ein 10jähr. ziemlich schwächliches Mädchen, das früher stets gesund gewesen sein sollte, erkrankte 14 Tage vor seiner Aufnahme mit heftigen Schmerzen in der Gegend des rechten Fussgelenks, zu denen sich bald darauf Schmerzen im linken Fuss-, Ellenbogen- und Schultergelenk gesellten. Bei der am 6. 11. stattgefundenen Aufnahme fand sich die Haut an der Innenseite dicht oberhalb des rechten Fussgelenks geröthet und geschwollen. Die Haut zeigte an dieser Stelle 2 Oeffnungen, aus denen sich bräunlicher, leicht übelriechender Eiter entleerte. Dicht über dem linken inneren Knöchel und über dem Condylus internus humeri sin. war Fluctuation zu fühlen. Temp. 39,6. Puls 180. Sensorium klar. Am 17. 11. wird unter antiseptischen Cautelen die Spaltung der abscedirenden Stellen vorgenommen. Es findet sich die untere Epiphyse beider Tibiae von der Diaphyse gelöst und vom Periost entblösst. Beide Sprunggelenke sind intact. In der Gegend des linken Condylus humeri kommt der Finger nicht auf entblössten Knochen. Durch die

Incisionen wird ziemlich viel bräunlicher Eiter entleert. Antiseptischer Verband. Drainage. 22. 11. Es ist Crepitation im rechten Fussgelenk nachweisbar. Incisionsöffnungen an beiden Unterschenkeln stark jauchend. Schnittöffnung am linken Condylus humeri secernirt wenig guten Eiter, zeigt Tendenz zur Heilung. Beginnender Decubitus auf dem Kreuzbein. Profuse Diarrhoe. Erbrechen. 24. 11. Erbrechen und Diarrhoe dauern fort. Allmäliger Collaps und Tod. Autopsie 25. 11.: Verjauchung des rechten Sprunggelenks. Untere Epiphyse der rechten Tibia gelöst, vom Periost entblösst, Epiphysenlinie schwarz verfärbt. Untere Epiphyse der linken Tibia ebenfalls abgelöst und des Periosts beraubt. Linkes Fussgelenk intact. Am linken Condylus humeri ist makroskopisch nichts Pathologisches nachzuweisen. Ellenbogengelenk nicht afficirt. Mediale Epiphyse der rechten Clavicula abgelöst und vom Periost entblösst. Verjauchung des rechten Sternoclaviculargelenks. An der Verbindungsstelle des 5. rechten Rippenknorpels mit der Rippe ein Bohnengrosser Jaucheherd. Leichte Auflagerungen auf den Zipfeln der Bicuspidalklappe. Sehr zahlreiche kleine Abscesse in den Nieren.

6 Fälle von Klumpfüssen gelangten sämmtlich zur Heilung. und konnte die Dauer der Heilung in 3 Fällen ein halbes Jahr nach der Entlassung constatirt werden. Die Behandlung bestand nach Vornahme der Tenotomie der Achillessehne in wiederholter Application von Gypsverbänden in der Narkose. Später mit Maschine entlassen.

In 2 Fällen von Genu valgum, die bei einem 9jähr. Mädchen und einem 10jähr. Knaben zur Beobachtung gelangten, wurde durch forcirte Geraderichtung und Application von Gypsverbänden in der Narcose ein sehr befriedigendes Resultat erzielt.

Von sonstigen bemerkenswerthen Affectionen und Operationen an den Gelenken ist noch zu erwähnen zunächst die 9mal ausgeführte Drainage des Kniegelenkes, die als solche in allen Fällen günstig verlief.

Die unter antiseptischen Cautelen vorgenommene Entfernung einer Wallnussgrossen Gelenkmaus aus dem Knie eines 17jähr. Cadetten verlief ohne Reaction. Pat. wurde mit vollkommen beweglichem Gelenk entlassen.

Einer eingehenden Beschreibung werth dürfte noch eine Affection sein, die ich als malignen Gelenkrheumatismus bezeichnen möchte (cf. Volkmann, Beiträge zur Chirurgie. S. 158—169).

9jähr. ziemlich kräftiges Mädchen, das seit Anfang October 1879 mit Schmerzen in beiden Kniegelenken, zu denen sich allmälig Schmerzen in beiden Fuss- und Hüftgelenken gesellten, erkrankt sein sollte. Bei der am 24. 10. erfolgten Aufnahme wurde folgender Status praesens notirt: Enorme

Schmerzhaftigkeit bei Bewegung der Kniegelenke, die beginnende Contractur zeigen. und starker Erguss in denselben. Schwellung und Schmerzhaftigkeit beider Fussgelenke, des linken Schulter- und beider Hüftgelenke. Grosser pericardialer Erguss. Temp. Morgens 39,0. Abends 40,2. Therapie: stündlich 0.3 Natr. salicyl. Am 25. 10. wird wegen Collaps das Natr. salicyl. ausgesetzt und am 26. 10. von Neuem gegeben; die Schmerzen lassen hierauf etwas nach. Am 28. 10. lässt sich das Vorhandensein eines pleuritischen Exsudates constatiren. Das rechte Schultergelenk ist neu befallen. 7. 11. Trotz fortgesetzter hoher Salicylgaben bleiben die Gelenke schmerzhaft und die Temperatur dauernd hoch. doch verkleinern sich die Exsudate. Da die Kniegelenke sich immer mehr in Contractur stellen, so wird am 12. 11. die Streckung derselben in der Narkose vorgenommen und werden gleichzeitig Gewichte an beide Beine zur Bekämpfung der Hüftgelenksaffectionen gehängt. 17. 11. Spontane Perforation des verjauchten rechten Hüftgelenks. 20. 11. Perforation des ebenfalls verjauchten linken Hüftgelenks. Affection der übrigen Gelenke geht allmälig zurück. Exsudate sind beinahe resorbirt. 28. 11. Exitus. Die am 29. 11. vorgenommene Autopsie zeigt Verjauchung beider Hüftgelenke. In den Oberschenkelknochen kein primärer Herd anfzufinden. Knie- und Fussgelenke zeigen geringe Verdickung der Kapsel, aber keinen bemerkenswerthen Erguss. Im Herzbeutel und den Pleurasäcken keine Exsudate. Lungen intact. Nirgends metastatische Abscesse.

6mal wurde bei Vereiterung der Bursa praepatellaris unter antiseptischen Cautelen eine Spaltung und Auslöffelung derselben vorgenommen, und erfolgte die Heilung ohne störenden Zwischenfall.

Contracturen des Kniegelenkes kamen 2mal zur Behandlung:

Bei einem 17jähr. Knaben gelang die Geraderichtung in der Narkose mit den Händen ziemlich leicht. Pat. wurde nach mehrmonatlicher Behandlung mit gestrecktem Bein und guter Gehfähigkeit entlassen.

Bei der anderen Patientin, einem 11jähr. Mädchen, trat bei der forcirten Geradestreckung des Beins eine Lösung der unteren Epiphyse des Oberschenkels ein. Die Correctur gelang nunmehr leicht und wurde durch Application mehrerer Gypsverbände Heilung in gestreckter Stellung mit guter Gehfähigkeit erreicht.

IV. Complicirte Fracturen.

A. Der grossen Röhrenknochen.

1) 28jähr. Schlosser. Durch Auffallen einer schweren Last Fractur beider Knochen des linken Vorderarms im unteren Drittel. Ulna hat die Haut perforirt. Aufgenommen 16. 11., 3 Stunden nach der Verletzung. Primäre Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockne Carboljute. Fieberloser Verlauf. Mit gut consolidirtem brauchbaren Arm am 23. 12. entlassen.

2) 36jähr. Arbeiter. Zwischen Treibriemen und Welle gekommen. Fractur beider Knochen des linken Vorderarms im unteren Drittel. Beide Knochen haben die Haut perforirt. Ausserdem Fractura humeri sin. Aufgenommen 6 Stunden nach der Verletzung am 23. 12. Primäre Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Entfernung einiger loser Splitter. Trockne Carboljute. Am 1. Abend 38,4, seitdem normale Temperatur. Mit gut consolidirtem brauchbaren Arm am 1. 2. 1880 entlassen.

3) 37jähr. Arbeiter. Fall vom 2. Stockwerk auf's Pflaster. Fractur beider Knochen des rechten Vorderarms dicht über dem Handgelenk. Beide Knochen haben die Haut perforirt, sind mit Koth besudelt. Links quere Hautwunde dicht über dem Handgelenk, in deren Tiefe die fracturirte Ulna liegt. Im Shock aufgenommen am 7. 11. Rechts primäre Resection der vorstehenden zersplitterten Bruchenden. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Nath, Drainage. Links Desinfection. Nath, Drainage. Trockne Carboljute. Verlauf Anfangs fieberlos. Am 15. 11. Trismus (Chloral, Morphium). 18. 11. Exitus. Wunden sind aseptisch geblieben. Autopsie ergiebt, dass der linke Nervus ulnaris um den Processus styloideus ulnae geschlungen und Saitenartig angespannt ist. Uebrige Organe normal. Keine Metastasen. Am Hirn und Rückenmark makroskopisch nichts Pathologisches nachweisbar.

4) 10jähr. Knabe. Durch Fall aus dem ersten Stockwerk Fractur beider Knochen des linken Vorderarmes. Ulna hat die Haut perforirt. Aufgenommen 27. 5. gleich nach der Verletzung. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Heilung ohne Fieber. Gute Consolidation. Am 1. 7. als geheilt entlassen.

5) 39jähr. Maurer. Durch Fall von einem Zaun Fractur beider Knochen in der Mitte des linken Vorderarmes. Ulna hat Haut perforirt. Aufgen. am 8. 6., 12 Stunden nach der Verletzung. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Am 21. 6. auf Wunsch mit geschlossenem Gypsverbande entlassen. Wird poliklinisch weiter behandelt und völlig geheilt.

6) $5\frac{1}{2}$jähr. Knabe. Durch einen Fall Fractur beider Knochen des linken Vorderarmes. Beide Knochen haben die Haut perforirt. Aufgenommen 1. 10., 5 Stunden nach der Verletzung. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Fieberloser Verlauf. Am 11. 10. mit geschlossenem Gypsverbande entlassen. Poliklinisch weiter behandelt und mit guter Consolidation geheilt.

7) 15jähr. Dienstmädchen. Linke Hand und Vorderarm zwischen zwei Walzen gerathen. Starke Quetschung der Hand und des Vorderarmes. Complicirte Fractur des Radius und des 2. Metacarpalknochens. Grosse Fleischwunde in der Hohlhand. Aufgen. 1. 2., 2 Stunden nach der Verletzung. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Sehr günstiger Verlauf. Mitte April sind die Wunden beinahe verheilt und die Knochen consolidirt. 1. 5. von einer noch bestehenden Groschengrossen Granulationsfläche aus 8tägiges Erysipel. 20. 5. als geheilt entlassen. Gute Consolidation der Knochen. Vorzügliche Brauchbarkeit des Vorderarms und der Hand.

8) 58jähr. Schiffer. Durch Auffallen einer schweren Last Fractur bei-

der Knochen des linken Unterschenkels. Es wird ausserhalb der Anstalt ein geschlossener Gypsverband angelegt. Aufgen. 27. 6., 20 Stunden nach der Verletzung. Nach Abnahme des Gypsverbandes zeigt sich, dass beide Knochen im unteren Drittel des Unterschenkels gebrochen sind. Ueber der Tibia breite Hautwunde, in der die mehrfach zersplitterte Tibia sichtbar ist. Eröffnung des Fussgelenkes. Entfernung der losen Knochensplitter. Auswaschen mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Drainage. Aseptischer Verlauf, doch stirbt ein Theil der Weichtheile ab. Am 21. 9. nach Extraction eines kleinen Sequesters Erysipel, das allmälig über den ganzen Körper wandert. 8 Tage später Nephritis, die am 11. 12. den Tod des Patienten verursacht. Autopsie: Fractur vollkommen consolidirt. Hautwunde geheilt. An der Fracturstelle nirgends Eiter. Callus noch ziemlich stark. Der Knorpelüberzug der Tibia zeigt einen senkrechten Spalt. Herzmusculatur verfettet, Hydrops ascites, Hydrothorax, Nierenrinde sehr schmal, gelblich verfärbt. Markkegel intensiv geröthet. In keinem Organ Spuren von Metastasen.

9) 33jähr. Arbeiter. Durch Auffallen einer schweren Last complicirte Fractur der rechten Tibia in der Mitte. Die Spitze des oberen Bruchstückes hat die Haut perforirt. Aufgen. 4 Stunden nach der Verletzung am 21. 6. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Temp. am 2. Abend 38,4, seitdem normal. Am 16. 8. mit guter Consolidation entlassen.

10) 35jähr. Schlächter. Durch Ueberfahren mit einem schweren Wagen complicirte Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels. Aufgen. 3 Stunden nach der Verletzung am 30. 8. 6 Ctm. lange Hautwunde. Resection des spitzen oberen Bruchstückes der Tibia. Entfernung einiger loser Splitter. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Pat. ist Potator. Am Morgen nach der Aufnahme bricht Delirium tremens aus. Trotz Morphium, Spir. frumenti Tod am 4. 9. Wunde ist aseptisch geblieben. Autopsie gerichtlich.

11) 32jähr. Arbeiter. Durch Auffallen einer schweren Last complicirte Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels. Aufgen. am 28. 1., 4 Stunden nach der Verletzung. Tibia liegt theilweise vom Periost entblösst, frei zu Tage und zeigt eine quere Fractur. Grosse Hautwunde. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. Fieberloser Verlauf. Am 16. 8. mit guter Consolidation entlassen.

12) 39jähr. Schleifer. Mit dem rechten Beine zwischen Welle und Treibriemen gekommen. Dadurch Fractur beider Knochen des Unterschenkels. Aufgen. 1. 9., 3 Stunden nach der Verletzung. Starke Quetschung der Weichtheile. Beide Knochen mehrfach gebrochen. Fractur der Tibia mit grosser Hautwunde complicirt. Desinfection mit 5procentiger Carbollösung. Bruns'sche Gaze. Fieberloser Verlauf. Sehr langsame Consolidation. 5. 1. 80 als geheilt mit guter Consolidation entlassen.

13) 49jähr. Arbeiter. Von einem Lastwagen überfahren, dadurch Fractur beider Knochen des linken Unterschenkels. Aufgen. 5. 12., 4 Stunden nach der Verletzung. Beide Knochen des Unterschenkels dicht über dem Fussgelenk mehrfach fracturirt. In der Tiefe einer grossen Hautwunde liegt

die mehrfach gebrochene Tibia zu Tage. Weichtheile stark gequetscht. Gegenöffnungen. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Bruns'sche Gaze. Fieberloser Verlauf. Mitte März 1880 Heilung vollendet. Bleibt anderer Gründe halber noch bis zum 1. 6. in der Anstalt.

14) 32jähr. Feuerwehrmann. Durch Fall aus dem ersten Stockwerk Fractur beider Knochen des linken Unterschenkels im unteren Drittel. Aufgen. 1. 12., 4 Stunden nach der Verletzung. Tibia hat die Haut perforirt. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Bruns'sche Gaze. Fieberloser Verlauf. 5. 3. mit consolidirtem Beine entlassen.

15) 28jähr. Referendar. Durch Fall aus dem 2. Stockwerk complicirte Fractur der linken Tibia, dicht über dem Fussgelenk. Aufgen. 18. 12., 2 Stunden nach der Verletzung. Subcutane Fractur der Fibula. Grosse Hautwunde über der fracturirten Tibia. Entfernung loser Splitter. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Bruns'sche Gaze. Fieberloser Verlauf. 13. 2. mit gut consolidirtem Beine entlassen.

16) 26jähr. Arbeiter, dem ein Rammbär auf den Fuss gefallen ist. Aufgen. 16. 12., einige Stunden nach der Verletzung. Weichtheile am inneren Fussrande abgequetscht. Fussgelenk eröffnet. Complicirte Fractur des Os naviculare und des Malleolus externus. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Drainage durch die Fusssohle. Fieberloser Verlauf. 13. 3. als geheilt entlassen.

Es sind somit von den 16 Fällen 3 gestorben, und zwar ein Pat. an Delirium tremens, ein zweiter an Trismus und Tetanus und ein dritter an Nephritis, die sich an ein Erysipel anschloss. Die Behandlung bestand in allen Fällen in ausgiebiger primärer gründlicher Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Splitter wurden nur dann entfernt, wenn sie lose in der Wunde lagen, und die Resection der vorstehenden Knochenenden nur dann vorgenommen, wenn ohne dieselbe die Reposition sehr erschwert gewesen wäre. Als Verbandmaterial benutzten wir Anfangs die trockene Carboljute, später die Bruns'sche Gaze. Gypsverbände wurden meistens erst spät gemacht, weil namentlich die aus Gaze hergestellten antiseptischen Verbände eine vollkommen genügende Fixation der Bruchenden in den ersten Wochen garantiren. Es gelang bei sämmtlichen Fracturen eine genügende Consolidation zu erzielen.

In obiger Casuistik ist nicht mit aufgeführt ein Fall von complicirter Fractur der das Ellenbogengelenk constituirenden Knochen, weil derselbe bei den Resectionen bereits besprochen ist. 2 complicirte Fracturen der Tibia, die erst mehrere Wochen nach der Verletzung in unsere Behandlung kamen, sind nicht an dieser Stelle, sondern bei den Operationen zur Beseitigung der Pseudarthrose registrirt.

B. Des Schädels.

1) 34jähr. Arbeiter hat sich im Delirium 7 Hiebe mit einem scharfen Beile beigebracht. Aufgen. 11. 2., kurz nach der Verletzung. Schädeldach zeigt 7 scharfe Wunden, die von vorne nach hinten laufen. Im Bereich einer derselben, die etwa über der Mitte des linken Scheitelbeins liegt, ist der Knochen durchgeschlagen und quillt Gehirnmasse aus der Spalte. Sensorium total benommen. Zuckungen in den Armen. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. 12. 2. Starkes Erbrechen, Zuckungen dauern fort. 13. 2. Tod. Autopsie: Im linken Scheitelbein eine 7 Ctm. lange Knochenspalte; an der unteren Seite des Knochens einige lose Splitter. Riss in der Dura, 4 Ctm. lang. Auf der Convexität der linken Hemisphäre, entsprechend der Wunde in der Dura, ein mit Blutgerinnseln ausgefülltes, 2 Ctm. tiefes, 3 Ctm. langes Loch. Seitenventrikel mit Blutgerinnseln angefüllt.

2) 58jähr. Arbeiter, aufgen. 8. 5., hat sich durch Fall im trunkenen Zustande, indem er mit dem Kopfe auf die Kante eines Brettes aufschlug, eine complicirte Fractur des rechten Schläfenbeines zugezogen. Knochenränder zeigen eine etwa 1 $^1/_2$ Ctm. tiefe Depression. Starke Blutung aus dem rechten Ohr. Rechtes Auge mit Blut unterlaufen. Ausspülung mit 5proc. Carbollösung, Erweiterung der Hautwunde, Drainage, Naht. Fieberloser Verlauf. Bei der am 10. 6. erfolgten Entlassung ist Pat. vollkommen geheilt. Depression im Schläfenbein ist so tief, dass man 2 Finger hineinlegen kann, doch sind keine Erscheinungen von Hirndruck vorhanden gewesen.

3) 60jähr. Arbeiter ist am 3. 7. mit dem Kopfe zuerst in eine Grube gestürzt, in der Steine lagen. Aufgen. wenige Stunden später in bewusstlosem Zustande. Verlangsamter Puls, Zuckungen in den Armen. Ueber der Mitte des rechten Scheitelbeines eine Y-förmige Hautwunde mit unebenen Rändern. Fractur des Knochens. Rechtes Auge mit Blut unterlaufen. Ein etwa 2 $^1/_2$ Ctm. im Quadrat grosses Stück des Knochens, das vollkommen abgelöst und tief eingedrückt ist, wird mit dem Elevatorium herausgehebelt. Nach Entfernung desselben zeigt sich ein Riss in der Dura mater, aus dem Gehirnmasse quillt. Entfernung noch einiger loser Splitter. Desinfection mit 5proc. Carbollösung nach Erweiterung der Wunde. Naht. Drainage, trockene Carboljute. 4. 7. Sensorium klar. Zunge weicht beim Herausstrecken stark nach links ab. Harnverhaltung erfordert Katheter. Linkes Auge vollkommen erblindet. Beide Pupillen gleich weit. Temp. Morgens 37,2, Abends 38,5. Keine Lähmung der Extremitäten. 5. 7. Beide Mundwinkel schlaff; Erbrechen; Klage über Kopfschmerzen. Morgens und Abends 38,4. 6. 7. Morgens 38,0, Abends 38,2. Harnverhaltung besteht fort, Puls verlangsamt. Wunde reactionslos. Zuckungen in der linken Körperhälfte. Aderlass von 250 Gramm. Abführmittel von Kalomel mit Jalappe. 7. 7. Morgens 37,2, Abends 38,2. Krämpfe auf der linken Körperhälfte. Harnverhaltung. Sensorium klar. Morphium. 8. 7. Kein Fieber. Krämpfe haben nachgelassen. Urinverhaltung. Klagen über Kopfschmerzen. 3 Blutegel hinter das linke Ohr. Von jetzt ab stete Besserung. Kein Fieber mehr. 21. 8. Keine Verschiedenheit der Mundwinkel mehr. Pat. kann spontan Urin lassen. Sehfähigkeit auf dem linken Auge wiedergekehrt. 1. 9. als geheilt entlassen.

Wunde im Schädel durch Narbenmasse ausgefüllt, hebt sich synchron dem Pulse. Sensorium frei. Keine Lähmungen. Sehkraft auf beiden Augen gut.

4) 12jähr. Knabe, aufgen. am 21. 11. Durch Hufschlag am rechten Os frontis eine dem Margo supraorbitalis beinahe parallele, 6 Ctm. lange, 3 Ctm. breite gequetschte Wunde. Im oberen Theile der Wunde eine etwa 4 Ctm. lange Fractur im Knochen, deren unterer Rand 1 Ctm. tief eingedrückt ist. Sensorium frei. Keine Krämpfe. Puls nicht verlangsamt. Desinfection mit 5proc. Carbollösung. Trockene Carboljute. In den nächsten Tagen hohes Fieber bis 40,0. Am 27. 11. wird ein 3 Ctm. langes, $^1/_2$ Ctm. breites Stück des Knochens mit der Pincette entfernt. Abtragung einiger abgestorbener Bindegewebsfetzen. Vom 2. 12. ab normale Temperatur. Wunde granulirt gut. Am 20. 12. als geheilt entlassen. Sensorium frei. Stellt sich einen Monat später vor. Heilung ist von Bestand.

5) 25jähr. Arbeiter, aufgen. am 24. 8., ist kurz vor der Aufnahme mit einem Küchenmesser in den Kopf gestochen. 2 Ctm. breiter Stich oberhalb des linken Arcus zygomaticus, hat das Os temporum perforirt. Heftige arterielle Blutung, die durch Umstechung gestillt wird. Grosse Unruhe, stertoröses Athmen. Abends Collaps und Tod. Autopsie gerichtlich.

6) 37jähr. Arbeiter, von herumfliegenden Stücken einer mit Sprengstoffen gefüllten Tonne, die dicht neben ihm platzte, getroffen. Aufgen. am 15. 11., gleich nach der Verletzung. Mehrere Wunden auf der Stirn, die auf fracturirten Knochen führen. Augenlider blutig suffundirt. Fractur der Nasenbeine. Blutung aus Mund und Nase. Furibunde Delirien. Blutbrechen. Trockene Carboljute, gründliche Desinfection. Tod 6 Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: Mehrfache Fractur des Stirnbeins. Os ethmoidale fracturirt, die Bruchstücke nach hinten dislocirt. Sella turcica zerbrochen. Dura mater zerrissen, Stirnlappen des Gehirns zeigt an verschiedenen Stellen Zertrümmerungen.

7) 43jähr. Arbeiter, aufgen. am 9. 9., von einer Locomotive umgestossen. Os frontis zerschmettert, vordere Schädelgrube eröffnet. Dura zerrissen, Stirnlappen gequetscht. In die Hirnsubstanz sind Knochensplitter eingetrieben. Oberkiefer, Nasenbeine, Siebbein zertrümmert. Sensorium vollkommen klar. Alle Körperfunctionen intact. Ausserdem Bruch mehrerer Rippen linkerseits und Bruch des rechten Unterschenkels. Trockene Carboljute. Desinfection. Allmälig Collaps, stertoröses Athmen. Tod am 10. 9. Autopsie ergiebt ausser den erwähnten Knochenverletzungen einen Riss in der Dura und im rechten Stirnlappen des Gehirns eine Thalergrosse, 1 Ctm. tief in die Hirnsubstanz eindringende zertrümmerte Partie nebst mehreren kleineren.

8) 29jähr. Töpfer. Schuss in den Mund, Kugel durch's Gaumensegel gegangen. Wird moribund eingebracht. Eine Stunde später Exitus. Revolverkugel hat Schädelbasis durchbohrt, liegt am Foramen lacerum post. dextr. Grosses Blutextravasat an der Basis cranii. Keine Hirnverletzung.

Es sind somit von 8 complicirten Schädelfracturen 3 geheilt, 5 gestorben.

(Schluss folgt.)

XVIII.

Ueber den Pes calcaneus.

Von

Dr. C. Nicoladoni,

Docent für Chirurgie,
d. Z. Supplent der chir. Klinik des weiland Hofrath Prof. v. Dumreicher in Wien.

(Hierzu Taf. VII.)

Man muss gestehen, dass unter den verschiedenen und mannichfaltigen Fussdeformitäten, welche in ihren angeborenen und später erworbenen Arten von höchst ausgezeichneten Forschern untersucht wurden, der Pes calcaneus nur eine mehr untergeordnete Beachtung erfahren hat. Man schlage die verschiedensten Handbücher und Compendien der Chirurgie oder Orthopädie nach, man wird über ihn nur ein kurzes Capitel finden, in dem ausgesagt wird, dass er ein Gegenstück des Pes equinus darstelle, dass sein Hauptcharakteristikon in der Dorsalflexion begründet sei, dass er seinen Namen von der stark nach abwärts gerichteten Ferse her erhalten habe.

Es ergiebt sich diese mehr nebenhergehende Beachtung wohl aus der relativen Seltenheit, mit der diese Verbildung unter den anderen orthopädisch so viel wichtigeren Anomalien der Fussgestalt auftritt.

Es zeigte sich mir nun bei der näheren Sichtung eines seit etwa 2 Jahren in grösserer Zahl dargebotenen Materials eine so interessante Verschiedenheit in den Formen, welche unter dem Gesammtnamen des Pes calcaneus zusammengefasst werden, dass es mir der Mühe werth schien, auch diese Deformität einer eingehenderen Würdigung zu unterwerfen.

Einer näheren Analysirung wurde von deutscher Seite, so viel mir bekannt, unsere Deformität zum letzten Male von Volkmann

in dem 1. Hefte seiner klinischen Vorträge unterzogen. Er hatte dabei vorzüglich den Pes calcaneus paralyticus im Auge; eine Deformität, welche nach den dort gemachten Angaben wohl mit Recht als das Gegenstück des Pes equinus bezeichnet wird, da es, wenigstens in dem Falle, der als Substrat der klinischen Vorlesung gewählt wurde, möglich war, durch leichte Manipulation die Dorsalflexion zu corrigiren und die Ferse hochzustellen. Nur die tiefe Nische an der Sohle, der ungewöhnlich stark ausgebildete Hohlfuss konnte durch keine Gewalt nur um ein Merkliches gemindert werden. Es ist dies auch eine von Hueter gemachte Beobachtung, dass an den Calcaneusformen der späteren Lebensperiode häufig ein Hohlfuss von so bedeutender Elevation des Fussgewölbes beobachtet wird, wie bei keiner noch so weit gediehenen Form eines höchst vernachlässigten Pes equino-varus paralyt. oder reinen Pes equinus paralyticus. Auf diesen Umstand scheint mir, wie ich weiter unten zu zeigen bestrebt sein werde, ein gewisses Gewicht gelegt werden zu müssen. Diese Form des Pes calcaneus paralyticus, die eine wirklich ad maximum dorsal flectirte, jedoch von geringer Fixation darstellt, geht zweifellos aus der Kinderlähmung hervor, trifft meist mit Functionstüchtigkeit der Dorsalflectoren des Fusses zusammen und kann nur bei Individuen vorkommen, die trotz der theilweisen Lähmung doch sich ihres Beines zum Gehen bedienen. An der von Volkmann gegebenen Erklärung des Zustandekommens dieser Verbildung ist nichts zu ändern, sie kann nicht anders gedacht werden. Solche Füsse werden, insbesondere wenn sich wegen Insufficienz des Quadr. cruris ein Genu recurvatum noch obendrein entwickelt hat, „mit einem Theile der Hacke aufgesetzt, der nicht zur Gehfläche gehört, sondern der etwas über derselben nach der Insertion der Achillessehne hinauf liegt. In dem Momente, wo der Kranke den gelähmten Fuss als Stütze benutzt und auf ihm den Körper vorwärts schwingt, knickt der Calcaneus, den die gelähmten Wadenmuskeln nicht mehr fest zu halten vermögen, nach vorne um, so weit es die in Folge dieser Gangart schon sehr gedehnten Bänder und die stark veränderten Knochenformen gestatten."

Diese Schilderung des Zustandekommens der Calcaneusform trifft für die praktisch häufigsten, für die paralytischen zu; an ihrer Richtigkeit lässt sich nicht zweifeln für die Fälle, welche stark

dorsal flectirt sind und die aus der Dorsalflexion herauszubewegen sind, bis zum fast vollständigen Schwinden der Verbildung: für Füsse, die im Sprunggelenk daher sehr schlottrig sind, weil sie dorsal- und nicht weniger ausgiebig plantarwärts flectirt werden können.

Es giebt aber auch Füsse, welche im Sprunggelenke gar nicht dorsal überflectirt sind, bei denen jedoch die Ferse stark absatzartig aus der Sohle herauswächst, bei denen mit dem noch verfügbaren Rest von Plantarflexion keine eigentliche, nach hinten zielende Ferse gebildet werden kann; diese sieht immer nach abwärts und wendet sich sogar nach vorne, wenn sich das Sprunggelenk dorsalwärts flectirt. — Mit dem Tiefstande der Ferse ist die Dorsalflexion des Fusses nicht erschöpft. Gleichwohl müssen wegen der hervorstechendsten Eigenschaft solche Verbildungen als Pedes calcanei bezeichnet werden. Sie entstehen auch nach der essentiellen Lähmung, ihre Nosologie ist aber eine ganz eigenthümliche.

Wir können die Pedes calcanei füglich in zwei Hauptgruppen bringen:

I. In den Pes calcaneus, bedingt durch starke Dorsalflexion. Pes calc. sursum flexus. Dieser ist wieder a) angeboren, b) erworben und bedingt durch Paralyse, c) erworben durch pathologische Processe am und um das Sprunggelenk.

II. In den Pes calcaneus, vorzüglich bedingt durch reinen Tiefstand der Ferse; Pes calcaneus im strengeren Sinne. — Er ist stets erworben.

I. Gruppe.

a. Angeborene Formen.

Der mit zur Welt gebrachte Pes calcaneus ist gemeinhin ein stark dorsal flectirter; alle Muskeln des Unterschenkels und des Fusses sind gesund, die Bewegungen des Beines werden ganz prompt ausgeführt; im Bereiche des Tarsus, Metatarsus und der Zehen sind keine Verbildungen zu constatiren. Der Fuss kann jedoch nicht mehr stärker dorsalflectirt werden; wird die Plantarflexion intendirt, so spannen sich die Dorsalsehnen sichtbar an und hindern jede weitere Bewegung. Diese Formen sind, wie auch Hueter und Volkmann überein-

stimmend angeben, dadurch entstanden, dass auch im Uterus die Füsse lange Zeit in dorsalflectirter Stellung verharrt haben.

Ihre Therapie ist höchst einfach. Ist die Verbildung nicht zu hochgradig, so wird sie durch den Geh- und Stehakt behoben, sobald das Kind anfängt, seine Beinchen zu gebrauchen. Höhere Grade werden durch einfaches Bandagiren leicht so weit redressirt, dass sie durch die spätere Körperbedeckung vollständig ihre Dorsalflexion verlieren. Es bleibt keine Spur der früheren Lageanomalie zurück, zum Zeichen, dass die Dorsalflexion rein bedingt war durch zu kurze Entwickelung der Dorsalflexoren.

In einem derartigen Falle, der ein 6monatliches Kind männlichen Geschlechtes betraf, wurde im Juni 1879 von meinem Lehrer von Dumreicher der Extens. hall. und Extens. digit. comm. subcutan durchschnitten. Die Dorsalflexion war eine sehr bedeutende und für längeres Bandagiren die Verhältnisse der entfernt wohnenden Mutter nicht geeignet. Die Deformität war nach der kleinen Operation mit einem Schlage gehoben. Das Kind blieb noch 14 Tage im Krankenhaus, und, wie die nach $1\frac{1}{2}$ Jahren eingezogenen Erkundigungen ergaben, gebraucht das Kind seine Füsse anstandslos zum Gehen. und von der früheren Verbildung ist keine Spur mehr wahrzunehmen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass auch durch längeres, sorgfältiges Bandagiren Normalstellung des Beines erreicht worden wäre; der Fall zeigt aber noch, dass auch die Tenotomie der kindlichen Dorsalsehnen knapp am Sprunggelenk ohne späteren Schaden ausgeführt werden kann.

Von dieser angeborenen, rein dorsal flectirten Form konnte ich ein Präparat untersuchen, das der Leiche eines 14jährigen mit Mikrocephalie behafteten Individuums entstammte, welches am 12. November 1880 von dem Assistenten der pathologisch-anatomischen Lehrkanzel in Wien, Hrn. Dr. Zemann, obducirt wurde.

Dieser Knabe, der niemals zur Entwickelung geistiger Fähigkeiten gekommen war, und bei seiner Aufnahme in die Abtheilung des Herrn Prim. Dr. Scholz das volle Bild eines Idioten darbot, soll nach Aussage seiner Mutter seit Beginn des 2. Lebensjahres an Lähmung beider Unterextremitäten gelitten haben. Ueber etwaige bei der Geburt schon auffallende Fussdeformitäten konnte aus der beschränkten Frau nichts Sicheres herausgebracht werden. Es war nur so viel gewiss, dass ihr Kind niemals zum Gebrauche seiner Beine gelangt war. Man fand an dem ungemein atrophischen, gänzlich herabgekommenen Knaben an der r. Seite einen deutlich ausgebildeten Pes calcaneus, dessen Dorsalflexion eminent ausgebildet war; am l. Bein einen hochgradigen Pes valgus mit ganz platter Sohle und stark hervorgedrängtem Taluskopfe. Da nun der Knabe niemals auch nur Gehversuche angestellt

hatte, sondern Zeit Lebens im Bette lag, so war wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass diese Difformitäten mit auf die Welt gebracht wurden. Dieser hochgradig mikrocephalische Knabe litt ausserdem seit längerer Zeit schon an Tag und Nacht in unregelmässigen Pausen wiederkehrenden Anfällen von Opisthotonus und Nackencontractur, die ihn so consumirten, dass er am 10. Novbr. 1880 marastisch zu Grunde ging. — Bei der genaueren Untersuchung seines Pes calcaneus war Folgendes zu bemerken: Unterschenkelmusculatur auf's Aeusserste abgemagert, Fuss in eminent dorsalflectirter Stellung, Ferse gerade nach abwärts stehend, in einer Linie mit der Axe des Unterschenkels gelegen, so dass das Profil der Wade direct gegen den tiefsten Punkt der so tief stehenden Ferse abfällt. Achillessehne der Tibia innig anliegend; ihre seitlichen Grübchen fehlen. An der hinteren Sprunggelenksgegend eine kurze, den geraden hinteren Contour des Fusses nur wenig unterbrechende Hervorwölbung. — An der Dorsalseite des Sprunggelenkes die Sehnen stark vortretend. Winkel des Fussrückens mit der Tibia etwas weniger als 80°. Fusssohle wenig ausgehöhlt; nur der äussere Fussrand nicht gerade, sondern mit nach aufwärts gerichteter Convexität gebogen. Diese Abbiegung erstreckt sich noch auf die Gegend der Metatarsusbasis der 4. Zehe, verschwindet aber gegen den inneren Fussrand, der eher den Eindruck auffallender Geradheit macht. — Dieser Fuss kann im Sprunggelenke nur um ein Geringes mehr dorsalflectirt und nur wenig über 90° hinaus plantarwärts flectirt werden; bei dieser letzteren Bewegung spannen sich die Dorsalsehnen sehr deutlich an. — Nach Hinwegnahme der Haut und des spärlichen Fettes ergaben sich folgende Verhältnisse: Alle vom Unterschenkel an den Fuss ziehenden Muskeln, die Dorsal- und Plantarmuskeln des Fusses waren wohl sehr mager und dünn, jedoch von durchaus gesunder, lebhaft fleischrother Farbe und normaler Faserung; die Sehnen ihren Muskeln entsprechend entwickelt. — Von der Innenseite her gesehen (Taf. VII. Fig. 1) war an dem Fusse Folgendes wahrzunehmen: Die Sehne des Tib. ant. und Ext. hall. stark vorspringend. Das Os naviculare der vorderen Kante des Malleolus int. sehr genähert, zwischen ihm und der vorderen Tibiakante eine tiefe, mehr spaltförmige Grube; der Malleolus int. und die Tibiakante den Talushals um ein gutes Stück überragend. Die hintere Sprunggelenkgegend durch den stark nach rückwärts herausgedrängten Taluskörper hervorgewölbt; die Achillessehne so weit nach aussen gedrängt, dass von innen her ihr Profilcontour nicht gesehen werden konnte. Zehen mehr als gewöhnlich gegen die Fusssohle umgeschlagen. — Von aussen her betrachtet, zeigten sich folgende Verhältnisse (Fig. 2): Die Sehne des Ext. dig. communis stark emporgehoben. Vor dem Malleolus ext. und zwischen ihm und dem Proc. ant. calc. und Os cuboid. eine enge Furche, welche sich knapp vor dem Mall. ext. zu einer bedeutenden Lücke vertiefte. Beide Peronealsehnen aus ihrer Nische herausluxirt, laufen am vorderen Rande des Malleolus externus herunter, biegen 1 Ctm. oberhalb der Spitze des Knöchels nach vorne um, gegen die Em. V. und den äusseren Fussrand mehr in aufwärts zielender Richtung hinstrebend. Gleich hinter und einwärts vom Malleolus ext. zieht die platt an

die Knochen gedrückte Achillessehne herunter, um mit normaler Insertion zur Tuberositas calcanei zu gelangen. Die hintere Sprunggelenksgegend auch bei der äusseren Profilansicht stark hervorgewölbt. Unterer Contour des Os calcan. wenig ausgehöhlt; Metatarsus V. und IV. gegen die Sohle zu stark abgebogen. An dem Bänderpräparate blieben die Lageverhältnisse ziemlich gleich; der Fuss sank im Sprunggelenke nur um ein Weniges herab. Nach Durchschneidung der vorderen Sprunggelenkkapsel, die ungemein nahe am Taluskopfe sich inserirt. gewahrte man eine tiefe überknorpelte quere Aushöhlung des Talushalses, mit welcher die abgestumpfte vordere Tibiakante articulirte. Der Taluskörper war ganz nach hinten herausgedrängt. Diese Veränderungen im Sprunggelenke entsprechen der so lange eingehaltenen Stellung und charakterisiren dieses Bein als ein exquisit dorsal flectirtes. Nach Durchschneidung der vorderen Sprunggelenkskapsel fiel jedoch der Fuss um ein Beträchtliches in Plantarflexion, so dass die Durchtrennung seitwärts nicht weiter fortgesetzt werden durfte, wenn nicht das Präparat die charakteristische Eigenschaft seiner Difformität einbüssen sollte. — Auf der l. Seite besass der Knabe einen hochgradigen Pes planus. — Die Haut an der Ferse und den Zehenballen zart, entbehrt einer jeden Andeutung von Schwiele: entsprechend dem Umstande, dass dieses Individuum Zeit seines Lebens seine Füsse niemals zum Gehen oder Stehen verwendet hatte.

Erwägen wir das Gesammtbild dieser Deformität, so kommen wir zu dem gewiss gerechtfertigten Schlusse, dass wir es mit einem angeborenen dorsal flectirten Fusse, mit einem Pes calcaneus sursum flexus congenitus zu thun haben. Dafür spricht der Umstand, dass alle Muskeln gesund waren, die vom Unterschenkel zum Fusse ziehen und diesem selbst angehören. Ferner das Vorspringen der Dorsalflexoren, die tiefe Nische vor dem Sprunggelenke, die ganze Gestaltung der vorderen und hinteren Sprunggelenksgegend, wie sie auch an einem sonst normalen ad maximum dorsalwärts flectirten Sprunggelenk beobachtet wird.

Sehr zu betonen ist für die Annahme des rein dorsal flectirten Fusses die im Laufe der Zeit zu Stande gekommene oder vielleicht gleich bei der Geburt mitgebrachte Luxation der Peronealsehnen nach vorne; ferner die abgeplattete, innig an die hintere vorgewölbte Sprunggelenksgegend angedrückt erhaltene Achillessehne, die mit normaler Insertion an ihre Tuberositas calcanei zieht. Endlich ist zu bemerken, dass in der Zusammenfügung der Tarsalknochen und deren Einzelgestalt keine Abnormität zu beobachten war, so dass dieser Fuss in seinem Sprunggelenke enucleirt und seiner Weichtheile, mit Ausnahme der Bänder, beraubt, von Niemandem als ehemaliger Pes calcaneus erkannt worden wäre.

Die Deformität des sogenannten Pes calcaneus congenitus besteht somit in einer starken Dorsalflexion, die relative Lage der Fussknochen zu einander, ihre Gestalt, ist nicht verändert; sie ist nur eine permanente, in einer Richtung ungewöhnlich weit geführte Lageveränderung des Fusses zum Unterschenkel. Als solche allein bildet er ein Gegenstück zum Pes equinus, der ihn jedoch an consecutiven Missbildungen im Bereiche des Tarsus weit überragt. Er verdient mit diesen negativen Eigenschaften des eigentlichen Fussskelets eher den Namen eines Pes sursum flexus, als den eines Pes calcaneus, der, wie ich in den später folgenden Beobachtungen zu zeigen bestrebt sein werde, in seinen am Fussskelete positiv ausgeprägten Eigenschaften erst im späteren Leben allmälig aus normalen Formen sich heraus entwickelt.

Weil es nun schon hergebracht ist, den bleibend oder dauernd dorsal flectirt gehaltenen Fuss als Calcaneus zu bezeichnen, so mag es mir gestattet sein, einer solchen angeborenen Fussform Erwähnung zu thun, die durch angeborenen Mangel der Fibula und mangelhafte Entwickelung des Fussskelets zu Stande kam und mit unter jene angeborenen Deformitäten gehört, von denen Billroth*) und Wagstaffe**) mehrere Beobachtungen veröffentlicht haben. Tiefstand der Ferse geht hier (Taf. VII. Fig. 3) vollständig ab, ich reihe diesen Fall hier nur ein, weil er wohl nirgends anders, als unter dem Capitel der angeborenen dorsal flectirten Füsse abgehandelt werden kann.

Es entstammt dieser Fuss einem auf der geburtshilflichen Klinik des Hrn. Prof. v. Braun-Fernwald todtgeborenen Kinde männlichen Geschlechts. An dem Bänderpräparate dieses linken Beinchens war Folgendes zu constatiren: Es fehlte die ganze Fibula. Das Caput tibiae war normal entwickelt. Die untere Epiphyse desselben endete in Form einer Art Gelenkkopfes, der mit einem kahnbeinartigen Tarsalknochen articulirte, der die Stelle des Os naviculare vertrat, so dass er am ehesten den Eindruck machte, als ob Talus und Tibia in Eins verschmolzen, mit diesem abenteuerlich geformten Os naviculare articulirte. Es musste dieses Stück als Kahnbein um so mehr angesehen werden, als es zwei Keilbeine trug, mit denen zwei Metatarsusknochen verbunden waren. — Der Calcaneus ragte nicht nach abwärts vor, wie es der Dorsalflexion entsprochen hätte, er war vielmehr dem sonderbaren Os naviculare juxtapponirt, auf seine innere Fläche umgedreht, hatte einen

*) v. Langenbeck's Archiv. Bd. I.
**) Wagstaffe, Peculiar malformation of the leg and foot. Journal of Anat. and Phys. 1872. No. XI.

langen Processus anterior. der ohne Vermittelung eines Os cuboides den noch übrigen 3. Metatarsusknochen trug. An diesen 3 Metatarsusknochen sassen vier Zehen, wovon die zweite sehr klein ausgebildet und an ihrer Basis mit der Grosszehe verschmolzen war.

b. Die durch Paralyse (Kinderlähmung) erworbenen Formen.

Hier sind wenigstens die Wadenmuskeln gelähmt. Ihrer wurde gleich Eingangs gedacht; was über sie und ihr Zustandekommen zu sagen ist, wurde von Volkmann*) des Breiteren entwickelt, dessen Auseinandersetzungen, so weit sie den Pes calcaneus in seiner wesentlich dorsal flectirten Form betreffen, ich mich unbedingt anschliesse. Mit ihrer Dorsalflexion ist in den späteren Stadien kein Hochstand der grossen Zehe mehr verbunden; diese Füsse werden im Laufe der Zeit am Tarsus und Metatarsus durch Schwerewirkung wieder plantarwärts abgebogen.

c. Erworben durch Erkrankungen in dem Sprunggelenke und um dasselbe.

Abgesehen davon, dass ausgedehnte Verbrennungen der Haut an der Vorderseite des Sprunggelenks, ausgedehnte Zerquetschungen schliesslich durch den unüberwindbaren Narbenzug zur Dorsalflexion des Fusses führen können, giebt es noch entzündliche Erkrankungen des Sprunggelenks und der benachbarten Knochen, welche den Fuss in eine ähnliche Lage drängen. Es erinnert diese Verbildung an eine Art des Genu recurvatum, welche L. Bauer in seiner Orthopädie abbildet. Sie war aus einer langwierigen Gonitis hervorgegangen, im Gefolge welcher es endlich zu der äusserst merkwürdigen knöchernen Ankylose des Ober- und Unterschenkels in einer bis zum rechten Winkel gediehenen Genu-recurvatum-Stellung gekommen war**).

Diese sonderbare Form des Pes calcaneus hatte ich Gelegenheit in Graz kennen zu lernen. Das Präparat dieses Falles gehört der reichhaltigen pathologisch-anatomischen Sammlung der dortigen Universität an, deren Vorstand, Hr. Prof. H. Kundrat, die grosse Güte hatte, mir die Zeichnung und Krankengeschichte des von ihm

*) Sammlung klin. Vorträge. H. 1.

**) Meusel berichtete vor Kurzem über einen Fall von Pes calcaneus (p. surs. fl.), der durch Epiphysenlockerung verursacht war, die mit einem nach Scarlatina eingetretenen Anasarca gleichzeitig sich eingestellt hatte.

präparirten Pes calcaneaus pathologicus für diese Publication zu überlassen, wofür ich ihm meinen wärmsten Dank abstatte.

Ich lasse hier die Beschreibung des Hrn. Prof. Kundrat wörtlich folgen (vgl. Taf. VII. Fig. 4, 5, 6):

„Das Präparat (Pr. No. 3239) entstammt einem 17jähr. Mädchen (T. M., Winzerstochter), das im Monat März 1877 im C.-Krankenhause aufgenommen wurde. Sie gab an, dass ihr Leiden seit 2 Jahren bestehe und spontan entstanden sei. Zunächst hatten sich mehrere Löcher in der Gegend des Sprunggelenkes, dann solche am Unterschenkel gebildet, aus welch letzteren Knochensplitter sich ausstiessen. Die eigenthümliche Verkrümmung des Unterschenkels soll sich erst in der letzten Zeit gebildet haben. — Bei der Aufnahme stand der Fuss im Allgemeinen in starker Dorsalflexion, er war noch im Sprunggelenke minimal beweglich, aus den Fistelöffnungen am Sprunggelenke und am Unterschenkel eitrige Secretion. Beim Auftreten — was Pat. ohne Schmerzen möglich war — setzte sie die Ferse und die Gegend der Mall. int. zuerst auf den Boden. — Am 18. Mai 1877 wurde die Sequestrotomie vorgenommen; es konnte aber nur an der untersten Oeffnung am Unterschenkel (Fig. 5c) ein kleines Sequesterstück entfernt werden. Von den beiden oberen Fistelöffnungen gelangte man nur auf cariösen Knochen, der von den Fistelöffnungen aus ausgelöffelt wurde. — Binnen Monatsfrist waren die gesetzten Wunden verheilt. — Im December desselben Jahres kam sie mit wiedereröffneten Fisteln auf die chir. Klinik, wo am 14. December der Unterschenkel im obersten Antheil der Tibia unter Bildung eines hinteren Lappens amputirt wurde. — Schon am Abend desselben Tages bekam sie eine erysipelatöse Schwellung der Haut des Stumpfes, die sich rasch gegen die Inguinalgegend ausbreitete; es entwickelte sich rasche Sepsis, der Pat. am 20. Decbr. erlag. — Die am 21. Decbr. vorgenommene Section ergab ausser den Zeichen der Septicämie: Der rechte Unterschenkel an der Grenze des oberen Viertels mit hinterem Hautlappen abgesetzt; der Amputationsstumpf, sowie der rechte Oberschenkel und die rechte Hüftgegend stark geschwellt, die Haut darüber missfarbig, die Amputationswunde durch mehrere Knopfnähte vereinigt, von Jauche und Blutgerinnseln bedeckt, missfarbig und zerfallen; das Unterhautzellgewebe in der ganzen Ausdehnung des erhaltenen Antheils der rechten unteren Extremität eitrig jauchig infiltrirt, dadurch am Unterschenkel die Haut abgelöst; auch das intermuskuläre Zellgewebe und das oberflächliche Mark des Amputationsstumpfes an der Tibia eitrig jauchig infiltrirt. — Im rechten Kniegelenke röthlich gefärbte, mit Eiter vermischte Synovia. Rechte Inguinaldrüsen stark geschwellt. — In den Gefässen des Stumpfes und des rechten Oberschenkels nur dunkles, schmutzig rothes, flüssiges Blut. — Der am 14. Decbr. 1877 von der chir. Klinik eingeschickte amputirte Unterschenkel ist an der Grenze des oberen Viertels abgesetzt; der Fuss über den höchsten Grad der sonst möglichen Dorsalflexion gebeugt, dabei aber der innere Fussrand etwas höher stehend; der Hacken nach auswärts gerückt, die Fusssohle abgeflacht. Im Sprung- und den Zwischenfusswurzelgelenken ankylosirt.

Am Unterschenkel (Taf. VII. Fig. 4) finden sich an der medialen Seite der verdickten Tibia drei in der Tiefe mit vertrockneten Granulationen ausgefüllte, seicht trichterförmige, narbig umsäumte Gruben. Rings um sie die Haut braun pigmentirt und narbig verdichtet. Die oberste sitzt 2 Querfinger unter der Amputationslinie nahe an der vorderen Kante, die 2. und 3. Handbreit von dieser und von einander entfernt in der Mitte der medialen Fläche der Tibia. Auch in der tiefen Falte zwischen Unterschenkel und Dorsalseite des Fusses ist die Haut braun pigmentirt und narbig verdichtet. — Die weitere Präparation ergab das Unterhautzellgewebe ziemlich fettreich, um die als Cloakenöffnungen sich erweisenden Gruben schwielig verdichtet; sämmtliche Muskeln des Unterschenkels, in besonders hohem Grade die der Wade, verfettet, atrophisch, von Fettgewebewucherungen durchsetzt. — Nach Maceration der Knochen ergab sich, dass die Tibia in ihrer Diaphyse spindlig verdickt, oberflächlich rauh, zart baumrindenähnlich rissig, um die Cloaköffnungen, besonders die beiden unteren, mit wallartigen zarten Osteophyten besetzt ist. Das unterste Ende der Tibia ist so abgekrümmt, dass ihre hintere Fläche mit der nach vorne abgewichenen und in gleicher Weise gekrümmten unteren Tibiaepiphyse einen nach hinten und unten gekehrten Bogen bildet (Fig. 5.).

Das Wadenbein, in seiner unteren Hälfte etwas verdickt und plumper, reicht mit seinem unteren Ende tiefer als gewöhnlich herab. — Der Fuss stark dorsal flectirt; der Talus kleiner, tief zwischen die unteren Enden der Tibia und Fibula getreten und mit diesen in solch stark flectirter Stellung, sowie mit dem nach aussen abgewichenen Calcaneus knöchern verwachsen. Der Bogen der Fusswurzel abgeflacht; die 3 Keilbeine unter einander und das Würfelbein mit dem Calcaneus innig verschmolzen. — Die nähere Untersuchung der in der Richtung der verwischten vorderen Kante durchsägten Tibia ergiebt nun weiter: Die bis auf eine central gelegene verschmolzene Stelle noch freie obere Epiphyse der Tibia oberflächlich von weiten Gefässlücken und in dem der Tuberositas entsprechenden Stück von einer erbsengrossen, rundlichen, glattwandigen Lücke durchsetzt, sammt dem Theil der Diaphyse, welcher dem Amputationstumpfe angehört, grobschwammig von einzelnen gröberen Lücken durchsetzt. — An der Diaphyse der Tibia die obere Cloakenöffnung (a) erbsengross, rundlich, von compacter Knochenmasse begrenzt, die beiden unteren grösser, und zwar die mittlere (b), von weniger rundlicher Form, die untere (c) bedeutend grösser, trichterförmig, beide von feinschwammiger Knochenmasse begrenzt. — Auf dem Längsschnitte zeigt sich die Tibia mit einer dicken, in der Mitte bis 1,5 Ctm. haltenden compacten Rindenschicht versehen, die Markhöhle bis auf einzelne Stellen von Knochenmassen erfüllt, die zunächst der Amputationsfläche fast ebenso grob porös, wie am Amputationsstumpfe ist, die aber im Uebrigen fein porös, in der oberen Hälfte der Diaphyse einen bis 8 Mm. breiten, vertical verlaufenden Gang begrenzt, der 9 Ctm. lang, nach oben zu einer Nussgrossen Höhle sich erweitert und mit der Cloakenöffnung a, am unteren Ende aber mit der Oeffnung b ausmündet. Unterhalb dieses Ganges ist die Medullarhöhle von dichterer Knochenmasse ersetzt, bis zu einem gleichfalls central gelegenen,

4 Ctm. langen spaltförmigen Gang, der an seinem unteren Ende durch die Oeffnung c ausmündet. — Die untere Epiphyse ist bis auf eine rinnenförmige Furche an der Aussenfläche und der hinteren Peripherie mit der Tibia und dem Talus verschmolzen, so dass der in Beugestellung befindliche Knochen in dieselbe von vorn wie eingekeilt erscheint. An der Grenze der Tibia gegen den Talus, der Mitte der vorderen Peripherie entsprechend, findet sich eine 4. Cloakenöffnung (Fig. 5, 6 d), durch die man in eine etwa Haselnussgrosse Höhle gelangt. — Der Längsschnitt zeigt, der unteren Epiphyse entsprechend, ein normal spongiöses, aber in seiner Balkenrichtung unregelmässiges Knochengewebe, dass durch eine Schicht compacter Knochenmasse mit dem Talus verschmolzen ist, die gegen die hintere Peripherie eine Erbsengrosse, mit einer kleinen Lücke nach aussen mündende rundliche Höhle (Fig. 5 u. 6, e) einschliesst. — Die Fusswurzelknochen grobschwammig in angegebener Weise verschmolzen.

Es ist nach diesem Befunde wohl anzunehmen, dass es in Folge einer in multiplen Herden aufgetretenen Osteomyelitis zu centraler Nekrose kam, die unter einer der letzteren zur Seite gehenden Ostitis und entzündlichen L o c k e r u n g u n d V e r s c h i e b u n g d e r E p i p h y s e n f u g e die Verkrümmung des untersten Theiles der Tibia und unter gleichzeitiger Zerstörung von vorderen Antheilen der unteren Tibiaepiphyse mit nachfolgender Anchylose diese eigenthümliche Fussstellung veranlasste.

II. Gruppe.

Ausser dieser leicht verständlichen Form des Pes calcaneus, die sich einfach als stark dorsalwärts im Sprunggelenke flectirter Fuss darstellt, giebt es eine andere, deren Verständniss nicht so naheliegend ist. Es ist dies eine Form, die nur an Erwachsenen beobachtet wird, niemals angeboren ist, sondern erst im Laufe der Jahre zur Entwickelung gelangt. Als ihr Hauptmerkmal muss eine direct nach abwärts zu sehende Ferse angeführt werden, der aber kein dorsal flectirter Fuss, keine nach aufwärts gerichtete grosse Zehe entspricht, sondern das Dorsum pedis steht zum Unterschenkel in einem Winkel von etwas mehr als 90°, die Fusssohle ist dem Boden zugekehrt, das Bein wird zum Gehen benutzt, wobei Ferse, Gross- und Kleinzehenballen die Erde berühren. — Nur die Sohle weist eine eigenthümliche Bildung auf; sie erscheint tief ausgehöhlt; auch der äussere Fussrand schwebt beim Auftreten über dem Boden, so dass im Moment des Feststehens der Fuss einen Thorbogen bildet, dessen vorderen Stützpunkt Gross- und Klein-

zehenballen darstellen, während sein hinteres Ende auf der voluminösen Ferse aufruht. Dieser Bogen ist nicht symmetrisch auf die ganze Sohle vertheilt; er steigt langsam bis zur Gegend des Tuber. ossis navicularis empor. Unter diesem Punkte beginnt schon der jähe Abfall der Ferse, die, wie schon oben erwähnt, nicht nach rückwärts, sondern direct nach abwärts zielt. Wir finden an solchen Füssen keinen Proc. posterior calcanei, die Achillessehne steht nicht nach hinten herausgehoben vor, aussen und innen von ihr fehlen die retromalleolären Gruben, der Contour der Wade fällt von der supramalleolären Gegend senkrecht gegen den Fussboden herab. Bedeckt man den übrigen Theil des Fusses mit einem Tuche und lässt man nur die hintere Tarsalgegend frei, so gewinnt das untere Ende des Beines das Ansehen, als ob eine grosse Pirogoff'sche Fersenkappe an den Unterschenkel gelegt worden wäre.

Es gilt als eine verbreitete Anschauung, dass dergleichen Füsse früher stark dorsal flectirt gewesen wären. Die Dorsalflexion sei im Sprunggelenke irgendwie durch Kapsel- oder Weichtheilverkürzung fixirt worden; erst späterhin habe der periphere Theil des Tarsus und der Metatarsus dem Zuge der Schwere nachgegeben und sich wieder dem Fussboden entgegengebogen; dadurch wäre der grosse Thorbogen der Sohle und die nach abwärts zielende Ferse entstanden.

Es lässt sich nicht leugnen, dass diese Ansicht etwas Gezwungenes hat. Sie hält es für ausgemacht, dass der angeborene dorsalflectirte Fuss, der angeborene Pes calcaneus, wenn er nicht rechtzeitig ordentlich orthopädisch behandelt wird, in diese eben angeführte Verbildung ausarten müsse, oder recurrirt auf die Antagonistentheorie und ist gezwungen, anzunehmen, dass in einem solchen Falle die Dorsalflexoren actionsfähig, die Plantarflexoren gelähmt seien, um einen Anhaltspunkt für die primäre Dorsalflexion zu gewinnen, aus der erst mit der Zeit der hohl abgebogene Pes calcaneus durch den Zug der Schwere hervorgegangen sei. Es sind dies in der That sehr gewaltsame Deutungen. Der Grund dieser Fussdifformität scheint mir in ganz eigenthümlichen Verhältnissen zu liegen.

Im Monat März des Jahres 1878 kam auf die chirurgische Klinik des Hofr. Prof. v. Dumreicher ein 21jähr. Mädchen, Dw. Marie, welches an seinem rechten Fusse die eben beschriebene Verbildung zeigte und über hef-

tige spannende Schmerzen in der Sohle beim Auftreten klagte. Die Gestalt ihres rechten Fusses ist in Fig. 7. wiedergegeben. Ihr linker Fuss war normal gebildet. Sie gab nun ganz bestimmt an, dass sie mit ganz wohlgestaltetem rechten Fusse geboren wurde und dass erst von ihrem 4. Lebensjahre ab sich langsam und allmälig diese eigenthümliche Fussform entwickelt und in ihrem 17. Lebensjahre ihre volle Ausbildung erlangt habe. — Gegen diese Angabe konnte kein Einwand erhoben werden, da ja ein angeboren dorsal flectirter Fuss oder ein solcher von der eben abzuhandelnden Form auffällig genug ist, um nicht übersehen werden zu können. Auch in der Musculatur konnte nichts auffällig Abnormes nachgewiesen werden, es konnte der Fuss activ kräftigst gebeugt und gestreckt, pro- und supinirt, alle Zehen ordentlich bewegt werden. Der Contour des Unterschenkels war von normaler Rundung und erst am Gypsgusse, der von dem seltsamen Beine genommen wurde, liess sich erkennen, dass die Musculatur an der vorderen Seite einen starken Antheil an dem Querschnitte des Unterschenkels einnahm.

Ich muss gestehen, dass mir das Zustandekommen dieses Pes calcaneus, denn als solcher müsste er wohl angesprochen werden, ganz unverständlich war. Ich konnte mich nicht, abgesehen von der bestimmten Angabe der Patientin, zur Ansicht bequemen, dass dieser Fuss ursprünglich ein stark dorsalflectirter gewesen sei; dagegen sprach der Stand der Tuberositas oss. navicularis und des Taluskopfes, ferner der Stand der vorderen Tibiakante zu diesem und dem Talushalse, ferner der Umstand, dass im Sprunggelenke noch eine beträchtliche Excursion im Sinne einer Dorsalflexion möglich war; vordere Tibiakante und Talushals mussten daher bei gewöhnlicher Ruhelage in ziemlicher Entfernung von einander stehen.

Die Aetiologie dieser Art des Pes calcaneus konnte nur durch einen anatomischen Befund aufgeklärt werden. So viel mir bekannt ist, existirte bisher keine Autopsie eines in späteren Lebensjahren acquirirten Hackenfusses. Ich bin daher Herrn Hofrath Langer zu grossem Danke verpflichtet für die Güte, womit er mir einen analogen, zufällig an der Leiche eines Secirsaalcadavers gefundenen Pes calcaneus zur näheren Untersuchung übergab.

Das Bein gehörte einem ältlichen Manne, über dessen früheres Schicksal nichts Näheres mehr in Erfahrung gebracht werden konnte; aus der Beschaffenheit der schwieligen Haut der Planta pedis ging jedoch hervor, dass er sein difformes Bein zum Stehen und Gehen gewiss gebraucht haben musste. — An diesem Fusse waren nun alle jene Eigenschaften ausgebildet, welche kurz vorher an dem Pes calcan. des 21jähr. Mädchens beschrieben wurden; dieselbe hohe, absatzartige Ferse, beide Fussränder in gleicher Weise gewölbt, derselbe von innen nach aussen durchgehende, knapp an der Ferse am höchsten gewölbte Thorbogen, der gleiche Mangel des Vorsprungs der Achillessehne,

dieselbe schroff zum Fussboden abfallende Wade. Der Fussrücken war in der Gegend des Os naviculare gegen die Planta abgebogen. Tub. ossis navicul. dem Mall. internus nicht genähert; der ganze Fuss im Sprunggelenke noch gut dorsal und plantarwärts flectirbar; Pro- und Supination im Talo-Tarsalgelenk in beschränktem Grade gestattet. — Tibia und Fibula, das Caput tibiae voll und kräftig ausgebildet, diese Knochen von normalem Querschnitt. — Es war nun von höchstem Interesse, die Musculatur dieses Beines einer näheren Untersuchung zu unterziehen. Sie lieferte für das Verständniss dieser Difformität folgende wichtige Daten: Der Gastrocnemius, der Plantaris und Soleus, also alle Muskeln, welche zur Achillessehne zusammenfliessen, waren fettig degenerirt, auf dem Durchschnitte fettig gelb gefärbt, in diesem Fette wohl die frühere Faserung angedeutet, jedoch in ihm keine Spur von Muskelsubstanz nachzuweisen; die mikroskopische Untersuchung ergab an ausgeschnittenen Stückchen des Soleus ein sehr grosszelliges, von wenig Bindegewebe gestütztes Fettgewebe, ohne besonders typische Anordnung der Fettzellen, die auf seinen Ursprung aus der Musculatur hätte hinweisen können, die Anordnung der Fettzellen war eine ganz ungeordnete und in nichts von der gewöhnlichen Fettgewebes unterschieden. Dasselbe Verhalten zeigte die tiefe Musculatur der Wade, der Tibialis post., Flexor hall. und Flexor digit. commun. — Vollständig gesund waren die Muskeln an der Vorderseite des Unterschenkels, der Tib. ant., Ext. hall. und Ext. dig. comm., beide Musculi peronei und die kurze Musculatur des Fussrückens und endlich auffallender Weise auch die Muskulatur der Planta pedis. Ich habe von diesen Muskeln wieder im Monat October 1880 Stücke mikroskopisch untersucht und an ihnen, nachdem sie über 1 Jahr im Alcohol gelegen hatten, noch die deutlichste Querstreifung wahrnehmen können. Dabei ist zu bemerken, dass ich das Bein vom Knie an herabpräparirte und erst zuletzt auf den befremdenden Befund an der Musculatur der Fusssohle stiess, zu einer Zeit, wo sich schon ein ziemlicher Fäulnissgrad an dem in den Arbeitspausen fortwährend ausgewässerten Präparate entwickelt hatte. Ich theilte die Plantarmuskeln in 3 Portionen, in eine vom inneren Fussrande, in eine zweite vom äusseren und in eine dritte von der eigentlichen Planta, bewahrte sie in Alcohol auf und heute noch erkennt man an ihnen nebst einzelnen kleinen, fettig veränderten Bündeln den grössten Theil der Muskelsubstanz an seiner eigenthümlichen Farbe und der schönen Streifung der steifgewordenen Fasern als gesund, von völlig analogem Aussehen mit der unzweifelhaft gesund erscheinenden Musculatur an der Vorderseite des Unterschenkels. So sehr der Befund frappirt, dass die vom N. tib. post. an der Wade versorgten Muskeln gelähmt waren, während die der Fusssohle gesund geblieben waren, so ist nach der genauen und sorgfältigen anatomischen Prüfung in dessen Richtigkeit kein Zweifel zu setzen. — Nach Hinwegnahme der Musculatur des Fussrückens und der Sohle erkannte man folgende Verhältnisse (Fig. 8): Trotz der Durchschneidung der Sehnen des Tib. ant., Ext. hall. und Ext. digit. communis blieb die Gestalt des Pes calcaneus in gleichem Grade erhalten; als später noch die Achillessehne getrennt wurde, liess sich der Fuss noch um ein gutes Stück mehr dorsal-

wärts flectiren. Die Bänder am Fussrücken, das Lig. calc.-navic. und calc.-cuboid. waren normal und kräftig entwickelt, gleichwie die tibialen und fibularen Ligamente. Nach Eröffnung der vorderen Sprunggelenkskapsel sah man einen in mittlerer Stellung befindlichen, normal ausgebildeten Taluskörper, an den sich nach vorne zu ein normal entwickelter, normal langer Talushals ansetzte, an dessen Kopf sich ein normal gebildetes Os naviculare anfügte, dessen Tuberositas gewöhnliche Distanzverhältnisse zum Malleolus internus aufwies. Fasste man das Bein lose am Caput tibiae an, wobei der Unterschenkel senkrecht hing, so fiel der Fuss in Plantarflexion, vorzüglich wegen einer auffallenden Beweglichkeit im Chopart'schen Gelenke, die Ferse gewann aber dadurch keine stärkere Richtung nach hinten, sondern blieb immer absatzartig direct nach abwärts herunterhängen. Alle Knochen des Tarsus und Metatarsus waren regelmässig entwickelt, nur das Os cuboides erschien besonders an seiner Plantarfläche klein und war dadurch auffallend keilförmig umgestaltet.

Bei der Betrachtung des Fusses vom Malleolus externus (Fig. 9) her konnte man erst so deutlich den Grund dieser merkwürdigen Difformität erkennen. Es erschien da der Fuss an zwei Stellen gegen die Sohle abgebogen; vorne an der Insertion des Metatarsus zum Tarsus, und hinten an jener Stelle des Fersenbeins, wo sich der Proc. anterior an das Corpus calcanei inserirt. — Das Fersenbein hatte seine normale Form verloren, an das Corpus calcanei setzte sich nach hinten kein Proc. posterior mehr an, sondern dieser war nunmehr zu einem Proc. inferior geworden, der jetzt, absatzartig nach abwärts zielend, der Fusssohle in ihrer ganzen Breite diese hohe Wölbung verlieh. Dadurch konnte der ganze Fuss den Charakter des Pes calcaneus annehmen, dessen namengebende Eigenschaft ja in der nach abwärts gerichteten Ferse gelegen ist, ohne dass im Sprunggelenke ein Maximum der Dorsalflexion je eingetreten gewesen wäre, gegen welche noch zum Ueberfluss der Mangel des Vorsprungs an der hinteren Sprunggelenksgegend und das Fehlen der Luxation der Peronealsehnen an dem vorderen Rande des Malleolus externus in's Feld geführt werden kann.

Das Wesen dieses Pes calc. paralyt. des Erwachsenen liegt somit in einer eigenthümlichen Wachsthumsstörung des Fersenbeines; die durch einen Sagittalschnitt des Knochens auf's Bestimmteste illustrirt wird. In Fig. 10a findet sich die Contourzeichnung des durchsägten Calcaneus unseres Präparats und in Fig. 10b die eines normalen ausgewachsenen Calcaneus von einem Fusse, der annähernd die gleichen Dimensionen zeigte. — Die Länge des Proc. ant. calcanei ist bei beiden Knochen ziemlich gleich, ebenso der Winkel, unter dem sich die überknorpelte Gelenkfläche für die untere Gelenkfläche des Talus (g h a und $g_{,}$ $a_{,}$ $h_{,}$) an den Proc. anter. calcan. ansetzt. Nach rückwärts von dem Punkte $a_{,}$ jedoch beginnen bedeutende Unterschiede, während am normalen Calcaneus von hier aus in sanftem Bogen a b der Proc. posterior calc. nach hinten zu ausläuft, steigt diese Linie an unserem Präparate in jähem Abfall a' b' mehr nach abwärts, als nach hinten. — Beim normalen Sagittalschnitte folgt auf die Ecke b eine lange senkrecht stehende Linie b c, welche zur Insertion der Achillessehne dient und den Schleimbeutel derselben

nach vorne begrenzt. Diese Linie ist an unserem Präparate nicht eine einfache, sondern zeigt bei dem Punkte E eine Abknickung, hier findet sich eine Ecke, welche am normalen Calcaneus nicht gefunden wird, über welche Ecke hinaus die Fasern der Achillessehne zu verfolgen waren. — Hierauf folgt die Tuberositas ossis calc. cd; sie sieht beim normalen Knochen nach ab- und rückwärt, bei unserem Präparate jedoch zeigt sie sogar eine leise Erhebung nach vorne c' d'. — Vor dieser Tuberositas zeigt der untere Contour des Fersenbeinkörpers eine deutliche Auskehlung γ, welche am normalen Calcaneus vollständig vermisst wird. — Diese Contourvergleichung zeigt, dass der Calcaneus unseres Präparates in seinem hinter dem Talocalcanealgelenke gelegenen Antheile entschieden nach abwärts verbogen wurde. — Von der Innenseite her betrachtet, sieht man an dem Beine wegen Verdeckung des Proc. anterior calcanei dieses Verhältniss nicht so deutlich, dafür um so besser die weit nach abwärts reichende Insertion der Achillessehne, den Mangel des Vorsprungs an der hinteren Sprunggelenksgegend; ferner ganz genau den direct nach vorne gestellten Talushals und das normale Distanzverhältniss der Tuberositas ossis navicularis.

Es entsteht nun die Frage: wie ist diese eigenthümliche Verbildung zu Stande gekommen? Ich glaube, die Beantwortung dieser Frage ist entscheidend für die Auffassung des in späterer Lebenszeit zu Stande gekommenen Pes calcaneus, für die räthselhaften Formen, die sich, wie der oben an der 21jähr. Dw. Marie beobachtete, im Laufe der Jahre aus regelmässig gebauten Füssen herausentwickeln. An unserem Präparate lässt sich die Bildung des Pes calcaneus nur in folgender Weise erklären: Der erste Anstoss zur Entwickelung der Deformität wurde, wie in so vielen Fällen von Fussdeformitäten, durch essentielle Kinderlähmung gegeben. Von dieser blieb, gleichgiltig wie weit seiner Zeit der Bezirk der Lähmung reichte, eine vollständige Paralyse der hohen und tiefen Wadenmusculatur zurück. Gesund und actionsfähig waren für das spätere Leben die Peronei, die Dorsalflexoren und die ganze Gruppe der Plantarmuskeln. Diese Anordnung gelähmter und noch actionsfähiger Muskeln hinderte den Besitzer dieses Beines nicht am Stehen und Gehen und an der Verrichtung schwerer Arbeit; dafür sprachen die dicke Polsterung der Ferse, des Gross- und Kleinzehenballens, die dicke Schwielenbekleidung dieser Theile, die kraftvollen Dorsalflexoren und Peronei, der absolute Mangel jedweder Atrophie an der Tibia, Fibula oder den Knochen des Fussskeletes. Dieses Vermögen des Extremitätgebrauches bei intacter Plantar-

musculatur und voller Wirkung der Mm. peronei, während die Wadenmusculatur gelähmt ist, ist die Hauptursache gewesen für das Zustandekommen unserer Difformität.

So oft wir den Fuss beim Stehen und Gehen hinsetzen, innerviren wir, abgesehen von der grossen Musculatur des Unterschenkels, stets auch die Plantarmuskeln. Ihre Contraction verleiht unserem Schritte den Charakter der Elasticität, der Sicherheit und Kraft; der Schritt wird schleppend und macht den Eindruck der Ermüdung, wenn sie ihren Dienst zu versagen beginnen. Sie unterstützen das Fussgewölbe, kommen der passiven Spannung desselben bei der Körperbelastung bei jedem Schritte zu Hülfe; jenes sinkt ein, wenn sie überarbeitet oder anderweitig functionsunfähig gemacht ihre Aufgabe nicht mehr erfüllen können. So lange sie gesund sind und von einem gesunden Centralorgane aus innervirt werden, kann kein Schritt gemacht werden, ohne dass sie nicht mitarbeitend dabei betheiligt wären. Auch bei einem Beine, dessen Wadenmusculatur gelähmt ist, das aber trotzdem zum Gehen und Stehen benutzt wird, muss die gleichwohl gesund gebliebene Plantarmusculatur, wie durch einen automatischen Act, bei jedem Aufsetzen des Beines, bei jedem Aufstemmen, beim Arbeiten in Contraction versetzt werden. Beim ganz gesunden Beine kommt beim Gehen noch die Abwickelung des Fusses vom Fussboden hinzu, welche bei einem solchen durch die hohe und tiefe Wadenmusculatur besorgt wird. Bei unserem Beine fehlte beim Gange gewiss dieses Abwickeln, die Musculatur dafür fehlte, sie konnte nur unvollkommen durch die gesund gebliebenen Peronei ersetzt werden.

Bei jedem Geh- und Stehacte unseres Beines war somit der Proc. posterior von jener frühen, in die erste Kindheit fallenden Zeit an, wo die Lähmung stationär sich gebildet hatte, zwischen zwei ganz verschiedenen Muskelkräften eingeschaltet. Den gesunden Plantarmuskeln zum Ursprunge, den gelähmten hohen Wadenmuskeln zur Insertion dienend, musste dieser Knochenvorsprung bei jedem Aufsetzen und Abheben des Beines vom Fussboden einen absolut einseitigen Zug erfahren, der nur nach vorne gerichtet sein konnte, während der sonst an der Achillessehne bei dieser Thätigkeit wirkende Zug auf Null reducirt war. Diesem so oft wiederkehrenden einseitigen Zuge hat der jugendliche wachsende Knochen

im Laufe der Jahre nachgegeben und als ein bekanntlich im eminenten Grade plastisches Gewebe, ohne welche Eigenschaft ja keine Orthopädie zu denken wäre, eine dem Zuge folgende Wachsthumsrichtung eingeschlagen, welche den Proc. posterior calcanei endlich unter den deutlichsten Endsymptomen der Abbiegung zu einem Proc. inferior calcanei umgestaltete.

Ich finde für diese durch einseitigen Muskelzug bedingte Wachsthumsstörung ein Analogon in der auch jenseits der eigentlichen Wachsthumsperiode eintretenden Formanomalie des Beckens bei nicht reponirter Luxatio femoris iliaca, in jenen Fällen, wo das luxirte Bein gleichwohl zum Gehen und Stehen gebraucht wurde. Ich habe dabei vorzüglich den vermehrten Abstand des Tuber ischii im Auge, die erweiterte untere Beckenapertur, die nach abwärts gerichtete Divergenz der seitlichen Begrenzung des kleinen Beckens, von der uns in der Schule Rokitansky's gelehrt wurde, dass sie durch die Spannung jener Muskeln bedingt werde, welche vom Sitzhöcker zum Rollhügel ziehen und nun bei jedem Gehacte unter starkem, das Tuber ischii lateral treffenden Zuge am Tragen der Körperlast sich betheiligen müssen.

Ein zweites Analogon findet sich meiner Ansicht nach in der Fussform vornehmer chinesischer Damen. Wenn bei unserem Falle der einseitige Zug der Plantarmusculatur den Proc. post. calcanei nicht nach rückwärts wachsen lässt, sondern nur nach abwärts, so geschieht die Elimination des Zuges der Wadenmusculatur dort durch absichtliches Bandagiren, wobei die Ferse und die Gegend der Metatarsusköpfe als Stützpunkte für den Bindenzug gewählt und die so gefesselten Füsse in entsprechendes Schuhwerk gezwängt werden. Ein Blick auf Fig. 11, welche ich dem Werke von H. Meyer über Statik und Mechanik der Gelenke entnommen habe, lehrt uns die völlige Gleichheit des Skeletes unseres Präparates mit dem Fussskelet einer vornehmen Chinesin. Auf diese Analogie der Gestalt hat schon Little in seinem Werke: On the nature and treatment of the deformities of human frame. London 1853. aufmerksam gemacht und hervorgehoben, dass, wie bei den Füssen vornehmer chinesischer Damen der Hacken des Fersenbeines abgebogen sei, so auch bei dem Pes calcaneus acquisitus dieser Knochen mit seinem früher hinteren Ende direct nach abwärts gewachsen sei. Ich entnehme diese Angabe den

Aufsätzen von H. Welker über die Fussform der Chinesen im 4. und 5. Band des Archivs für Anthropologie. Es war mir bisher nicht gelungen, in den Besitz des Werkes von Little zu gelangen, um mich über den ganzen Umfang der Abhandlung dieses ausgezeichneten englischen Orthopäden über unsere Fussdifformität in Kenntniss zu setzen. Welker fügt noch die Bemerkung hinzu, dass Little auf diese Analogie aufmerksam macht, dass er aber nicht Gelegenheit gefunden habe, seine Anschauung durch eine anatomische Untersuchung zu erweisen.

Diese Form des Pes calc. paralyticus ist im Allgemeinen eine seltene; es dauerte lange, bis es mir vergönnt war, an einem Kranken das Verhalten der Musculatur zu untersuchen.

Am 23. Juni 1880 wurde J. Zdenka, 14 Jahre alt, auf die Klinik des Hofr. Prof. v. Dumreicher gebracht mit einem ausgesprochenen Pes calc. paralyt. dxt. und einem Pes varo-equinus sin. von ganz gewöhnlicher Form. Das Mädchen wurde in frühester Kindheit gelähmt; erholte sich bis zum 7. Jahre soweit. dass sie Anfangs 1 Jahr lang mit dem rechten Beine und einer Krücke und später ohne diese mit der schwächeren Beihülfe des linken Beines gehen konnte. Sie zeigte folgende Verhältnisse:

		r. Bein.	l. Bein.
I.	Distanz der untersten Spitze des Malleolus		
	a. von der Grosszehenspitze	17 Ctm.	15 Ctm.
	b. von der Bodenfläche der Ferse . .	8 „	5 „
	c. von dem Profil der Achillessehne . .	4 „	5,50 „
II.	Höhe des Fussgewölbes	3,50 „	2,00 „
	Distanz beider Malleolen	r. und l. 5 Ctm.	

Am rechten Oberschenkel eine kräftige Musculatur, welche das Knie activ beugen und strecken kann; das Kniegelenk überstreckt (Genu recurv.). Am linken Oberschenkel die Muskeln so weit gelähmt, dass das Knie activ gar nicht bewegt werden kann, das Gelenk so weit difform, dass das Caput tib. sin. gegen den Condyl. ext. femoris subluxirt und in seiner Axe nach aussen rotirt erscheint. — Am rechten Fusse weite Pro- und Supinationsbewegungen möglich. Der Taluskörper durch die mageren Weichtheile an der vorderen Sprunggelenksgegend deutlich fühlbar, das Tibiotarsalgelenk passiv ziemlich weit plantarwärts flectirbar, die Dorsalflexion activ bis zu einem Winkel von 80° zur Tibia ausführbar. — Rechts können alle Zehen zugleich plantarwärts activ flectirt werden; dabei bleibt die tiefe Wadenmusculatur ruhig, nur die Plantarmusculatur zieht sich deutlich fühlbar zusammen. — Am linken Fusse, der sich in der Stellung eines Pes varo-equinus paralyticus befindet, genau dieselben Erscheinungen. — Beide Hüftgelenke activ kräftig beweglich. — Rechte und linke Wade gegen Faradisation reactionslos, während beim Aufsetzen der Electroden auf die Planta die Zehen beider Füsse stark gegen die Sohle eingebogen werden.

Es giebt dieser Fall, wie mir scheint, eine lebendige Illustration zu unserem Präparate. Wie an diesem Beine, mussten auch, wie die Prüfung der Function der Musculatur ergab, an dem 14jähr. Mädchen die hohen und tiefen Wadenmuskeln des rechten Beines gelähmt geblieben sein, während die Plantarmuskeln wieder contractionsfähig wurden. Am rechten Beine erholten sich die Muskeln des Oberschenkels so weit, dass das Knie fixirt, das ganze Bein als Standbein benutzt werden konnte. Bei dieser Thätigkeit kam der Proc. poster. calc. wieder nur unter einseitigen Zug, der jene Verbildung der Fusssohle, jene Abbiegung des erwähnten Knochenvorsprungs herbeiführen musste, welche dem Gesammtfusse den Charakter des Calcaneus aufprägt. — Das linke Bein hingegen übernahm lange Zeit hindurch keine Arbeit beim Gehen, das Kind bewegte sich nur mit dem rechten Beine und einer Krücke weiter, das linke Bein wurde baumelnd vom Boden entfernt gehalten, an ihm entwickelten sich die durch Schwerewirkung herbeigeführten bekannten Subluxationsdifformitäten des Knies und die so gemeine Difformität des Pes equino-varus paralyticus. Dieses wurde erst in späterer Zeit zur Stütze gebraucht, als die Verbildung des Fusses fertig war und dadurch der zum Gehacte verwendete Pes varoequinus in seiner Varusmissbildung nur noch vermehrt.

Der Fuss ist nicht dorsal flectirt, der Talus sitzt mit normaler Gestalt in normaler Stellung zwischen den beiden Malleolen; es ist der Metatarsus gegen die Sohle abgebogen und der Calcaneus in seinem Körper so nach unten abgedreht, dass sein Proc. post. zu einem Proc. infer. geworden ist. Ich glaube mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass auch bei dem erst erwähnten Falle der 21jähr. Marie Dw. wenigstens die hohe Wadenmusculatur in ihrem 4. Lebensjahre durch eine von der Umgebung vielleicht nicht einmal bemerkte Attaque einer essentiellen Kinderlähmung paralysirt wurde. Es spricht dafür der Querschnitt des Gypsgusses, der die grössere Weichtheilmasse vor dem Ligam. interosseum erscheinen lässt. Leider habe ich, damals an solche Verhältnisse noch nicht denkend, bei der anscheinend kräftigen Bewegung des Beines, die ganz gut durch eine gesund gebliebene tiefe Wadenmusculatur zu erklären wäre, keine Veranlassung genommen, den Gastrocnemius und Soleus faradisch zu prüfen.

Ein mächtiger Förderer in der starken Erhebung des Fuss-

gewölbes ist der Muscul. peroneus longus. Mit seiner durch die ganze Sohle hindurchziehenden Sehne muss er bei gänzlichem Zugmangel der Achillessehne die Plantarmusculatur in ihrer Wirkung auf das Kräftigste unterstützen und wesentlich dazu beitragen, den vorderen Antheil des Bogens noch stärker gegen die Sohle zu abzukrümmen. Seine bedeutende Wirkung, sowie die des Peron. brevis erklären in unserem Präparate die relative Kleinheit und exquisite Keilgestalt des Os cuboides, sowie den im Sinne der Abduction abgebogenen äusseren Rand des Fusses.

Wir können sohin über den Pes calcaneus sensu strictiori paralytic. Folgendes aussagen:

Er war niemals ein rein dorsalflectirter Fuss, die Missbildung entwickelte sich allmälig aus der Norm heraus. Die Verhältnisse der gelähmten Muskeln sind ganz eigenthümliche. Gesund sind immer die Plantarmuskeln, gelähmt wenigstens die hohen Wadenmuskeln.

Die übrigen Muskeln des Beines sind in dem Grade gesund, dass die betreffende Extremität zum Stehen und Gehen benutzt werden kann.

Die Therapie des Pes calcaneus ist eine ziemlich einfache.

Der angeborene Pes surs. flexus erfordert nur eine rein orthopädische Behandlung von so einfacher Technik, dass wir hier wohl nicht näher darauf einzugehen brauchen. In Fällen, die wegen besonderer Verhältnisse schneller zum Ziele kommen sollen, kann man die Tenotomie ohne Schaden für die künftige Brauchbarkeit des Gliedes unternehmen.

Der paralytische Pes s. flexus wurde bislang immer mit Stützapparaten gebessert, die hinten, entsprechend der Achillessehne, einen elastischen Zug besassen, welcher die Wirkung der Wadenmuskeln ersetzen und verhindern sollte, dass ein zu weit nach hinten gelegener Punkt der Ferse zuerst den Fussboden berühre. Es wäre aber in diesen Fällen wohl in Erwägung zu ziehen, das Sprunggelenk, in welchem ja die Deformität hauptsächlich abläuft und dessen Excursionen im Laufe der Zeit so excessive werden, zur Verödung zu bringen. Dies könnte man durch eine Operation anstreben, welche dahin zielt, die Gelenkflächen des Talo-Tibialgelenkes wund zu machen und endlich in passender Stellung zur

knöchernen Vereinigung zu bringen. Es ist dies ein schon von Albert mit Erfolg betretener Operationsweg, der auch hier versucht werden könnte, da an einem Beine mit Pes calc. s. flex. paralyt. die trophischen Störungen nicht so bedeutende sind, dass die knöcherne Vereinigung ausbleiben müsste.

Der Pes c. s. flex. patholog. erfordert, wenn überhaupt noch conservativ vorgegangen werden kann, Osteotomie oder eventuell Keilexcision.

Was den Pes calcaneus sensu strict. anbelangt, so lässt sich Folgendes in Vorschlag bringen:

Erwachsene Füsse liessen sich wohl schwer redressiren, man müsste da an Osteotomie des Proc. infer. calc. denken; die hohle Sohle jedoch ist nicht ganz zum Verschwinden zu bringen. Die Indication dazu ist keine dringende; es können die Füsse ganz gut zum Stehen und Gehen verwendet werden. Sollten spannende Schmerzen auftreten, so wird man den Bogen des Fussgewölbes durch eine Schuheinlage unterpelzen müssen.

Für das Stadium der Entwickelung dieser Difformität liesse sich ein therapeutischer Vorschlag machen, der — ich kann es nicht verschweigen — allerdings ein mehr akademischer ist. Es wäre genau zu untersuchen, ob die beiden Mm. peronei noch contractionsfähig sind. Da nun diese bei der Fussabwickelung nur in einem die Fusswölbung vermehrenden Sinne thätig wirken können, so müsste ihnen nothwendig eine andere Aufgabe angewiesen werden. Es gäbe für sie keine bessere, als die gelähmten Wadenmuskeln wenigstens so weit zu ersetzen, um den Plantarmuskeln einen Widerstand zu leisten; in Kurzem: ich erlaube mir in so passenden Fällen von Entwickelung eines P. calcaneus vorzuschlagen, die Peronei hinter dem Mall. ext. zu durchschneiden und ihre Sehnen mit einem zweckmässig angelegten Stumpfe der Achillessehne in Verwachsung zu bringen. Dieser Vorschlag könnte auch beim Pes calc. surs. flexus paralyt. in Ausführung gebracht werden.

XIX.

Ergänzende Mittheilungen über die Herstellung und Anlegung der antiseptischen Polsterverbände.

Von

Dr. G. Neuber,

Privatdocent in Kiel.

(Hierzu Taf. VIII.)

Seit nahezu anderthalb Jahren benutzen wir bei allen antiseptisch behandelten Wunden die Polsterverbärde, welche ich bereits am zweiten Sitzungstage des IX. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie besprochen habe.

Für das Gelingen der von mir verschiedentlich und dringend empfohlenen Dauerverbände ist die Technik des ersten Verbandes von hervorragendster Bedeutung und ich wiederhole ohne Bedenken meine schon früher aufgestellte Behauptung, dass — unter der unbedingten Voraussetzung einer antiseptischen Operation — der Schwerpunkt der ganzen Methode in der richtigen Application des ersten Verbandes liege, welcher ja in der Absicht angelegt wird, bis zur vollendeten Heilung unberührt zu bleiben.

Ich weiss, dass gerade an den technischen Schwierigkeiten manche auch anderswo angestellte Versuche mit den Dauerverbänden gescheitert sind, es gehört eine gewisse Uebung dazu, letztere richtig anzulegen. Die Technik lässt sich aber durch bestimmte praktische Vorschriften erheblich erleichtern, welche unserer längeren Erfahrung entsprungen sind, und ich halte es für wichtig, auf diesen bereits einmal von mir behandelten Gegenstand nochmals kurz zurückzukommen, indem ich meine früheren allgemeinen

Auseinandersetzungen über die Herstellung der Polster*) durch einige specielle Mittheilungen über deren Verwendung und Anlegung ergänze.

Ich wiederhole zunächst aus dem unten citirten Vortrage, dass der Verband aus zwei antiseptischen Polstern, einer carbolisirten Gaze- und aus mehreren appretirten, vorher desinficirten Gazebinden besteht. — Zuweilen verwenden wir ausserdem 10proc. Carbolwatte, um etwa bestehende Niveaudifferenzen in der Nähe der Wunde auszugleichen. Protective silk oder Thymolpapier werden nur benutzt, wenn es sich um freie, d. h. um solche Wundflächen handelt, welche nicht mit Haut bedeckt werden konnten; in allen anderen Fällen, wo die Wunde durch die Naht geschlossen wurde, legen wir unmittelbar auf dieselbe das kleine Polster und wickeln es unter mässigem Druck mit einer carbolisirten Gazebinde fest, darüber liegt das zweite, die Wunde allseitig weit überrragende grosse Polster, welches mit appretirten Gazebinden befestigt wird.

Nach grösseren Operationen, z. B. Amput. femoris, Exstirpatio mammae, Resectio genu, wo voraussichtlich eine bedeutende Wundsecretion eintreten wird, legen wir zum Schluss, behufs Herstellung einer möglichst gleichmässigen Compression eine 3—5 Meter lange und 10 Ctm. breite elastische Binde an. Die Polster bestehen aus 10proc., etwa 2—3 Finger dick geschichteter Carboljute**), welche von einem aus carbolisirter Gaze hergestellten Beutel umhüllt wird. Das grosse Polster enthält unter der äusseren Gazeschicht ein doppelt gelegtes Stück Oelpapier. — Die kleinen Polster sind, mit Ausnahme der Halsverbände, 35 Ctm. lang und breit; am Halse eignen sich besser zwei kleinere Polster, deren jedes eine Länge von 35, eine Breite von 18 Ctm. hat. — Für die grossen Polster genügen unter allen Umständen zwei Formate, von denen das eine 50 Ctm. lang und 40 Gtm. breit, das andere 60 Ctm. lang und 50 Ctm. breit ist. — Zuweilen gelingt die möglichst

*) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. IX. Congr. 1880. S. 37.

**) Die rohe Jute wird zunächst zerzupft, dann in der von Prof. P. Bruns angegebenen Weise präparirt, auseinandergelegt und in den mit carbolisirtem Zwirn weitmaschig genähten Beutel gethan. Bei längerem Liegen zeigt die Jute grosse Neigung, sich aufzurollen, wodurch die Polster ungleichmässig in ihrer Dicke und Consistenz werden; wir lassen dieselben daher immer erst Tags vor der Operation aus den vorräthigen carbolisirten Jute- und Gazebeständen von unseren Schwestern herstellen.

faltenlose und genaue Anlegung des Verbandes erst nachdem die Polster seitlich ein- oder mehrfach eingeschnitten wurden. Das Nähere über Grösse und Lage dieser Einschnitte geht aus den Abbildungen der Modelle — Fig. 1—3. Taf. VIII. — hervor. Auch sehr wichtig für das Gelingen ist die richtige Lagerung der Patienten, bevor der Verband angelegt wird. Die zu verbindende Körpergegend muss durch Hände oder passende Apparate so unterstützt werden, dass sie von allen Seiten vollkommen frei ist, dass also der Arzt, während er die Polster auflegt oder Binden herumführt, nicht dem geringsten Hinderniss begegnet. Besondere Schwierigkeiten haben mir immer Hals-, hohe Oberschenkel- und Brustverbände bereitet; in Fig. 4, 5, 6, Taf. VIII., liess ich daher die Lagerung der Patienten resp. den Moment der Application des grossen Polsters für solche Fälle illustriren. Falls bei Halsverbänden die aufrechte Haltung eines narkotisirten Patienten Unbequemlichkeiten bereitet, empfehle ich, denselben in die für Brustverbände angegebene Position zu bringen.

Ich möchte ferner speciell hervorheben, dass die subtile Reinigung der Haut bis an die Grenzen des später zu applicirenden Verbandes ausgedehnt werden muss. Wenn es sich nicht um Eilfälle handelt, wiederholen wir diese Reinigung mindestens dreimal vor der Operation, d. h. die Haut wird in gewünschter Ausdehnung mehrfach rasirt, geseift, mit Aether abgerieben und mit 5proc. Carbollösung gewaschen.

In der grossen Mehrzahl der Fälle liegt der in beschriebener Weise angelegte Verband bis zur muthmasslich eingetretenen Heilung, d. h. je nach Art der vorliegenden Wunde 10—40 Tage, am kürzesten bei einfachen Weichtheilewunden, am längsten nach Gelenk- und Knochenresectionen. Eine partielle Entfernung oder, wie wir es zu nennen pflegen, eine tiefe Revision des Verbandes ist nothwendig, wenn — und dies erfolgt, falls es überhaupt eintritt, meist im Verlauf der ersten 36 Std. nach der Operation — sich serös-blutiges Wundsecret in grösserer Ausdehnung an der Oberfläche des Verbandes zeigt; es wird in solchen Fällen das äussere Polster entfernt, das kleinere mit 5proc. Carbollösung desinficirt und hernach ein grosses Polster wieder in gleicher Weise wie früher darüber gelegt. Sollte nur ein kleiner Fleck durchtretenden Secretes sich zeigen, so ist die theilweise Entfernung des Verbandes unnöthig, es genügt vielmehr eine

energische Desinfection der durchtränkten Partie und Bedeckung derselben mit Carbolwatte. — Anhaltende Schmerzen, septische oder bezüglich ihres Charakters auch nur zweifelhafte Temperatursteigerungen, Geruch des Verbandes, schlechtes Allgemeinbefinden, starke Pulsfrequenz und trockene Zunge kommen zwar selten vor, lassen jedoch auf locale Wundverhältnisse schliessen, welche eine schleunige Entfernung des Verbandes und Inspection der Wunde absolut erfordern.

In mancher Beziehung interessant erscheint mir die Beobachtung, dass in den nach 12 Tagen entfernten Verbänden, welche zur Zeit ihrer Anlegung 8—10proc. Carbolsäure enthielten, kaum noch eine Spur davon nachweisbar ist. Hr. Dr. Rügheimer hieselbst hatte die Güte, Untersuchungen in dieser Richtung anzustellen, welche zu dem erwähnten Resultat führten. Wir befeuchten deshalb länger liegende Verbände wiederholt, d. h. etwa jeden zweiten bis dritten Tag, mit 5proc. Carbollösung.

Zur Zeit findet der Polsterverband in der Esmarch'schen Klinik fast ausschliesslich Verwendung; wir sind mit den Leistungen desselben ganz ausserordentlich zufrieden; er ist nicht nur sehr billig — billiger als jedes andere mir bekannte Verbandmaterial, sondern er macht es auch möglich, die Wunde schnell, zweckentsprechend und in einfacher Weise mit grossen Verbandmassen zu umhüllen; vor allen Dingen aber sprechen für diesen Polsterverband die ausgezeichneten Resultate, welche wir mit demselben erreichten, denn in mehr als 200 Fällen wurden die Polsterverbände nach grösseren Operationen benutzt, niemals trat eine accidentelle Wundkrankheit unter denselben auf; mit verhältnissmässig wenigen Ausnahmen lagen sie bis zur vollendeten Heilung der Wunde; nur 4 Patienten starben, je einer am Shock nach Exarticulatio femoris, Delirium tremens, Apoplexie und Tetanus, also unter Verhältnissen, denen jeder Zusammenhang mit der Wundbehandlung abgesprochen werden muss.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. VIII.

Fig. 1. Modelle für kleine Polster.

I. Für die untere Extremität, obere Extremität, Hüftgelenksresection und Rumpfverbände.

II. Für Herniotomie und Hodenverbände. Der Spalt für den Penis.

III. Für das Schultergelenk, die Achselhöhle und das Fussgelenk.
IV. Für den Hals.

Fig. 2. Modelle für grosse Polster.
I. Für die untere Extremität.
II. Für die Amputatio femoris: a) deckt die Glutaeal-, b) die Unterbauchgegend, der Spalt liegt hoch an der Innenseite des Oberschenkels. cfr. Fig. 4.
III. Für die Achselhöhle und Mamma. Der Spalt für den Arm.
IV. Für die Schultergelenksresection. Der grössere Spalt für das untere Ende des Oberarmes; die Polstertheile zu beiden Seiten des kleinen Spaltes werden über vordere und hintere Schultergegend gelegt.

Fig. 3. Modelle für grosse Polster.
I. Für die Hüftgelenksresection: Die eine Hälfte des Polsters wird um den Oberschenkel gelegt, die andere Hälfte liegt der kranken Beckenseite und Glutaealgegend an. Das untere Ende des Spaltes befindet sich in der Nähe des Afters.
II. Für den Hals: Der kleine Spalt für das Kinn, der grosse Spalt für die Schultergegend. cfr. Fig. 5.
III. Für den Unterschenkel, Fuss und obere Extremität.

Fig. 4. Anlegung eines Polsterverbandes nach Amput. femoris.

Fig. 5. Anlegung des Polsterverbandes nach Exstirpation eines Halstumors.

Fig. 6. Lagerung einer Patientin für die Application eines Polsterverbandes nach Exstirpatio mammae.

XX.

Eine neue osteoplastische Resectionsmethode am Fusse.

Von

Dr. Johann Mikulicz,

Privatdocent für Chirurgie und Assistent an Prof. Billroth's Klinik in Wien.

(Hierzu Taf. IX.)

Am 7. September vorigen Jahres wurde auf die chirurgische Klinik ein 23jähriger, mit hereditärer Lues behafteter Mann mit einem über die rechte Ferse und deren Umgebung ausgedehnten, serpiginösen Geschwür und umfänglichen Narben am Unterschenkel aufgenommen. Der Kranke war vorher durch kurze Zeit in der syphilitischen Klinik des Allgemeinen Krankenhauses behandelt worden; da jedoch der Ausdehnung und Localität des Geschwüres wegen eine definitive Heilung und Erhaltung eines gut functionirenden Fusses nicht zu erwarten stand, so wurde mir der Patient behufs Amputation des Unterschenkels übergeben. (Ich leitete zur Zeit in Abwesenheit des Herrn Hofrathes Billroth die chirurgische Klinik.)

Anamnestisch liess sich bei dem körperlich und geistig höchst verwahrlosten Patienten sehr wenig eruiren. Er war als Findling von fremden Leuten aufgezogen worden, hatte als Kind die Blattern überstanden, erinnert sich aber nicht, sonst bis zu seinem 18. Jahre krank gewesen zu sein. Vor mehr als 4 Jahren will er an einer Entzündung mehrerer Gelenke (Polyarthritis rheumatica?) gelitten haben, als deren Residuen Contracturen im rechten Ellbogen- und Kniegelenk zurückgeblieben sind. Bald darauf soll sich an der vorderen Fläche des Unterschenkels über dem oberen Drittel der Tibia eine Geschwulst entwickelt haben, die nach 4 Wochen zerfiel und sich in ein umfängliches Geschwür umwandelte. Dieses nahm allmälig an Umfang zu und umgab die ganze Circumferenz des Unterschenkels; während es sich

weiter nach abwärts hin ausbreitete, vernarbte es an dem früheren Sitz. Zur Zeit der Aufnahme war die ganze Ferse der rechten Seite, sowie ihre weitere Umgebung von einem serpiginösen Geschwür eingenommen, welches nach oben und hinten die Höhe beider Malleolen überschritt, die ganze hintere Hälfte der Planta pedis einnahm und am äusseren Fussrande bis über die Basis des 5. Metatarsusknochens reichte. Das Geschwür war unter dem Einfluss der letzten Behandlung in eine ziemlich rein granulirende Wundfläche verwandelt worden. Die Haut des Fussrückens war intact. An das Geschwür schloss sich nach oben zu eine derbe zusammenhängende Narbe an, welche den Unterschenkel bis in das oberste Viertel rings umschloss und mit dem Knochen, sowie der hochgradig atrophischen Musculatur fest verwachsen war. Sonst liess sich an dem mittelgrossen, schwächlichen und schlecht entwickelten Patienten nichts Krankhaftes nachweisen.

Es war klar, dass nach den bisherigen Grundsätzen in diesem Falle die radicale Eliminirung der Geschwürfläche nur durch eine hohe Unterschenkel-Amputation möglich war, wollte man nicht im Bereich der Narbe operiren, sondern einen soliden, von gesunder Haut bedeckten Amputationsstumpf schaffen. Da mir dieser Ausweg später immer noch offen blieb, so beschloss ich hier zunächst den Versuch, nur die erkrankte hintere Hälfte des Fusses durch eine ausgedehnte Resection zu entfernen, den vorderen gesunden Theil dagegen zu erhalten; ich wollte bei dieser Gelegenheit eine typische Operation zur Anwendung bringen, welche ich vorher schon mehrfach am Cadaver ausgeführt hatte.

Schon längere Zeit hatte mir nämlich die Idee vorgeschwebt, ob es nicht möglich wäre, bei jenen Erkrankungen der Weichtheile und Knochen des Fusses, welche sich auf den hintern Theil der Fusswurzel und auf das Fussgelenk beschränken, durch eine typische Operation die vordere gesunde Hälfte des Fusses zu erhalten; diese sollte dann in vollkommener Equinusstellung der Tibia direct adaptirt und dadurch ein zum Gehen tauglicher Stumpf gebildet werden. Namentlich dachte ich dabei an die nicht seltenen Formen von Fusscaries, welche sich auf den Calcaneus und die benachbarten Knochen und Gelenke beschränken. Bekanntlich ist verhältnissmässig häufig der Calcaneus Ausgangspunkt und oft längere Zeit hindurch alleiniger Sitz der tuberculösen Ostitis. Wir sehen in unserer Klinik jedes Jahr mehrere Fälle dieser Art. Wie häufig dieselben sind, geht schon daraus hervor, dass Billroth*) in

*) Chir. Klinik. Wien 1871—76. Berlin 1878. S. 566.

seinem letzten klinischen Berichte unter 53 Cariesfällen der Fusswurzelknochen 12 isolirte Erkrankungen des Calcaneus zählt. Diese Kranken sind oft sehr übel daran. Während bei der ausgedehntesten Zerstörung des ganzen Fussskeletes die Bildung eines sehr brauchbaren Stumpfes durch die Pirogoff'sche Operation möglich wird, wenn nur der hintere Theil des Fersenbeins gesund geblieben ist, können wir bei den vom Calcaneus ausgehenden Erkrankungen in vielen Fällen nur durch die supramalleoläre Amputation des Unterschenkels gründlich helfen; auch die Syme'sche Amputation wird unmöglich, wenn die Fisteln ungünstig liegen. Im Anfange versucht man es wohl mit dem Evidement und dem Entfernen der hier so häufigen centralen Sequester. Doch ist es in den meisten Fällen, namentlich bei Erwachsenen, zweifelhaft, ob sich die grosse, von einer starken Knochenkapsel umgebenen Höhle mit Knochengewebe wieder ausfüllt. Es ist auch begreiflich, dass sich diese Kranken nicht eher zur Amputation entschliessen, als bis die Erkrankung zu einer weitgehenden Zerstörung der benachbarten Fusswurzelknochen und des Fussgelenkes geführt hat. Aehnlich geht es oft bei den vom Talus ausgehenden fungösen Processen. Mir wurden diese Verhältnisse erst klar, als ich im vorigen Jahre, auf Anregung des Herrn Hofrathes Billroth, die Präparate des neuen Museums der chirurgischen Klinik ordnete und die typischen Fälle dieser Art zusammenstellte, welche zumeist die Unterschenkelamputation nothwendig gemacht hatten.

Nun werden atypische Resectionen einzelner und mehrerer Tarsalknochen schon seit Langem mit Erfolg ausgeführt; indessen hat sich bisher wohl nur die Exstirpation einzelner oder weniger kleiner Tarsalknochen allgemein eingebürgert, während über den Werth und die Zulässigkeit grösserer atypischer Resectionen am Fusse die Meinungen sehr differiren. So sprechen sich Czerny*), König**) und Hüter***) gegen die ausgedehnten Resectionen von Fusswurzelknochen aus, da sowohl die Herstellung eines brauchbaren Fusses, als auch eine rasche Heilung, die ja hier besonders wünschenswerth erscheint, problematisch seien. Auch Billroth†)

*) Ueber die Caries der Fusswurzelknochen. Sammlung klinischer Vorträge von R. Volkmann. No. 76.
**) Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Berlin 1877.
***) Klinik der Gelenkkrankheiten. Leipzig 1877.
†) L. c.

kommt nach seinen im letzten klinischen Bericht niedergelegten Erfahrungen zu dem Schlusse, dass, bei Erwachsenen wenigstens, an Stelle ausgedehnter Resectionen und Evidements von Fuszwurzelknochen am Besten gleich von vornherein die Unterschenkelamputation vorzunehmen sei. In jüngster Zeit haben die ausgedehnten atypischen Resectionen in Kapeller*) wieder einen warmen Vertheidiger gefunden, und man wird sich auf Grund seiner eigenen Erfahrungen, sowie der von ihm gegebenen Zusammenstellung fremder Beobachtungen auch kaum der Ueberzeugung verschliessen können, dass es zu weit gegangen ist, diese Operationen unbedingt zu verwerfen. Indessen möchte ich glauben, dass dieselben doch nur verhältnissmässig selten gerechtfertigt sind, und in den meisten Fällen die oben angedeuteten Bedenken aufrecht erhalten werden müssen. Ganz undurchführbar werden die atypischen Resectionen begreiflicherweise in allen den Fällen, wo ein grosser Theil der Fersenhaut zerstört ist.

Anders steht die Sache, wenn wir im Stande sind, durch glatte, im gesunden Gewebe geführte Schnitte die erkrankten Knochen sammt den umgebenden Weichtheilen vollkommen zu eliminiren und eine vollständige Heilung per priman intentionem wie beim Amputationsstumpf zu erzielen. Wenn durch solch' eine Operation auch noch dem Kranken ein zum Gehen tauglicher Fuss erhalten bleibt, so wird dieselbe sowohl vor den atypischen Resectionen, als auch vor der Amputation des Unterschenkels den Vorrang verdienen. Diesen beiden Anforderungen: 1) Herstellung einfacher Wundverhältnisse und 2) Bildung eines brauchbaren Fussstumpfes wollte ich durch die im vorliegenden Falle geübte osteoplastische Resection entsprechen.

Ich führte die Operation unter antiseptischen Cautelen und localer Anämie folgendermassen aus: Der Patient wurde in die Bauchlage gebracht. Etwas vor der Tuberositas des Kahnbeins wurde das Messer an den inneren Fussrand angesetzt und ein bis auf die Knochen dringender Schnitt quer durch die Planta pedis bis hinter die Tuberositas des V. Metatarsusknochens geführt. Von den Endpunkten dieses Schnittes wurden dann von jeder Seite bis zum entsprechenden Malleolus zwei weitere nach hinten und oben gehende

*) Ueber grosse atypische Resectionen am Fusse. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XIII. 432.

Incisionen geführt, und die Enden derselben durch einen der hinteren Circumferenz des Unterschenkels entsprechenden Schnitt vereinigt, welcher auch bis auf den Knochen ging (Fig. 2). Nun wurde von hinten her im Fussgelenke enucleirt, der Fuss in Dorsalflexion gebracht, Talus und Calcaneus sorgfältig von den Weichtheilen des Fussrückens abpräparirt und dann im Chopart-schen Gelenk ausgelöst. Weiterhin wurden von hinten her die Malleolen sammt der Gelenkfläche der Tibia quer abgesägt und desgleichen von hinten her die hinteren Gelenkflächen des Os naviculare und cuboideum. Es war somit resecirt: das Fussgelenk mit dem ganzen Talus, der Calcaneus und die hintere Hälfte des Kahn- und Würfelbeins (Fig. 1). Die vordere Hälfte des Fusses hing nur noch an einer drei- bis vierquerfingerbreiten Brücke, aus der Dorsalhaut und den Strecksehnen bestehend. Nachdem die Blutung gestillt, wurde der Rest des Fusses dergestalt in Spitzfussstellung gebracht, dass sich die Sägeflächen des Kahn- und Würfelbeins direct denjenigen der Tibia und Fibula adaptirten; in dieser Stellung sollte eine knöcherne Vereinigung der genannten Knochen erfolgen, so dass die Mittelfussknochen in der Verlängerung des Unterschenkels senkrecht nach abwärts ständen (Fig. 3).

Ich muss gestehen, dass ich anfänglich einige Bedenken in Betreff des Heilungserfolges, sowie des späteren functionellen Effectes hatte. Zunächst die Besorgniss, dass der nur an einer schmalen Verbindungsbrücke hängende Fusslappen nicht gehörig ernährt würde. Darüber konnte ich mich jedoch gleich nach Lösung der elastischen Binde beruhigen, denn aus den peripheren Stümpfen der Arteria plantaris interna und externa, welche nun durch die Dorsalis pedis gespeist waren, spritzte das Blut so kräftig hervor, als wäre keine Circulationsstörung eingetreten. Weiter machte ich mir darüber Sorgen, ob die verhältnissmässig lange Verbindungsbrücke nicht die directe Coaptation der Sägeflächen hindern würde. Auch dies gestaltete sich am Lebenden besser, als ich erwartet hatte. Durch einige tiefgehende Plattennähte gelang es ohne Schwierigkeit, die Brücke zu einem leicht vorspringenden Wulst zusammenzufalten und die Sägeflächen an einander zu legen. Ich bemerke hier gleich, dass später, nach Lösung der Plattennähte, die Brücke noch die Neigung hatte, sich wieder zu entfalten und dadurch die

Fussspitze nach hinten zu drängen. Dies wurde jedoch durch eine hinten angelegte Schiene leicht beherrscht.

Der Heilungsverlauf bot nichts Bemerkenswerthes dar. Die Wunde heilte in der Tiefe per pr. int., oberflächlich jedoch war dies darum nicht möglich, weil ich den Schnitt, — namentlich in der planta pedis, — noch im Gebiete des Geschwüres führen musste, so dass sich daselbst ein 1—2 Ctm. breiter Substanzverlust der Haut erst allmälig benarben konnte. Nach 2 Monaten war die Operationswunde solid geheilt.

Am meisten fürchtete ich für die spätere Function des Fusses. Der Kranke sollte in vollkommener Spitzfussstellung auf den Zehen, d. h. auf den Köpfchen der ersten 2—3 Metalasalknochen gehen. Ich rechnete mit der Erfahrung, dass nicht nur jeder gesunde Mensch dieser Gangart fähig ist, sondern dass dieselbe unter pathologischen Zuständen, bei dem habituellen Pes equinus, die einzig mögliche wird. Wenn wir unter gewöhnlichen Verhältnissen den Gang auf den Zehen nicht allzulange aushalten, so liegt dies wohl nur an einer baldigen Erlahmung der Wadenmuskeln. Sobald aber der Vorfuss durch eine knöcherne Verbindung in Spitzfussstellung fixirt ist, musste dieses Moment wegfallen. Es ist auch in der That bei dem Patienten eine knöcherne Vereinigung der Sägeflächen eingetreten; doch bilden begreiflicherweise die Metatarsusknochen keine starre Fortsetzung von Tibia und Fibula, da die erhaltenen Tarso-Metatarsalgelenke leicht Excursionen gestatten. Indessen scheint dies die Festigkeit des Stumpfes nicht zu beeinträchtigen.

Eine weitere Bedingung war es, die Zehen im rechten Winkel nach vorn abzubiegen und in dieser Stellung zu erhalten; denn sie sollten nicht nur die Basis des Fusses vergrössern, sondern, wie sich Hyrtl ausdrückt, auch als eine Art elastischer Schwungfedern wirken, durch welche die Schwankungen des Körpers corrigirt und die Sicherheit des Trittes vermehrt würden. Um diese Stellung der Zehen zu sichern, durchtrennte ich noch nach der Operation die Beugesehnen in der planta pedis subcutan und redressirte dieselben später zu wiederholten Malen bis zum rechten Winkel. Es war dies in dem Falle um so nothwendiger, als die Zehen schon durch Jahre in starker Flexionsstellung fixirt waren. Schliesslich gelang es vollkommen, die gewünschte Stellung zu erhalten; gegen-

wärtig stehen die Zehen constant im rechten Winkel nach vorn gebogen; diese Stellung wird ohne Zweifel durch die erhaltenen Strecksehnen, welche auch active Bewegungen im Sinne der Dorsalflexion gestatten, wesentlich unterstützt.

Wenn der resecirte Fuss in der angegebenen Stellung den Boden berührt, so erscheint das operirte Bein um 1½ Ctm. länger als das gesunde, eine Ungleichheit, welche sich leicht durch Erhöhung des Absatzes der gesunden Seite heben lässt.

Die ersten Gehversuche machten Mühe, und gerade bei diesem Patienten war es aus mehreren Gründen etwas schwer, ein gutes functionelles Resultat zu erzielen. Vor Allem liess sich der intellectuell ganz verwahrloste Kranke anfänglich kaum bewegen, das Bein, das 4 Jahre lang unthätig gewesen, überhaupt auf den Boden zu setzen. Ferner war die früher erwähnte Contractur im Kniegelenk dieser Seite, welche sich nur zum Theil beseitigen liess, recht hinderlich. Endlich war auch eine hochgradige Atrophie der Knochen des Unterschenkels und Fusses ein Grund, dass der Kranke anfänglich an denselben keine rechte Stütze finden konnte. Wie weit die Osteoporose an den Unterschenkel- und Fussknochen vorgeschritten war, geht daraus hervor, dass die resecirten Knochen im macerirten und entfetteten Zustande nur 8,5 Gramm wogen, während das Gewicht derselben bei einem erwachsenen gesunden Individuum das 5—6fache beträgt. Die Tibia stellte an der Sägefläche eine fast papierdünne, von halbflüssigem Knochenmarke ausgefüllte Knochenschale dar.

Der Kranke verliess Anfangs December das Bett und ging zuerst mit Hilfe zweier Stöcke, dann nur mit einer Stütze; ungefähr 4 Monate nach der Operation konnte er bereits ohne Stock umhergehen. Es mussten sich also die atrophischen Knochen sehr bald wieder consolidirt haben. Fig. 4 und 5 stellt das resecirte Bein neben dem gesunden in derjenigen Stellung dar, in welcher es beim Gehen den Boden berührt. Patient trägt an dem resecirten Fusse einen Schuh nach Art des Apparates, welcher beim Pirogoff'schen Amputationsstumpf den Defect maskirt und zugleich den Gang elastischer und sicherer macht. (Herr Bandagist Hammer in Wien hat denselben angefertigt. [Fig. 6].) Der Kranke ist jedoch gegenwärtig — 4½ Monate nach der Operation — auch im Stande

ohne Schuh zu gehen und die ganze Körperlast mit dem resecirten Fuss allein zu tragen. *)

Es gestaltete sich demnach in dem beschriebenen Falle sowohl der Heilungserfolg als auch das functionelle Resultat trotz der ungünstigen Bedingungen so befriedigend, dass ich mich der Hoffnung hingeben darf, die dargestellte Operation werde auch in anderen geeigneten Fällen von gutem Erfolg begleitet sein. Speciell dürften sich hierzu eignen: 1) Fälle von Fusscaries, bei welchen die Erkrankung auf Calcaneus, Talus und das Fussgelenk beschränkt sind, 2) ausgedehnte Substanzverluste im Bereiche der Fersenhaut und 3) Verletzungen, namentlich Schussverletzungen, durch welche die Ferse und ihre Umgebung zerstört ist. Ob die Operation geeignet sein wird, einen bleibenden Platz in der operativen Chirurgie einzunehmen, werden erst weitere Erfahrungen lehren müssen, und aus diesem Grunde habe ich es unternommen, dieselbe schon heute, nach dem ersten Erfolge, der Beurtheilung der Fachgenossen zu übergeben.

Wien, im Januar 1881.

---

*) Der Kranke wurde in der Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 28. Januar d. J. vorgestellt.

XXI.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik
und
kleinere Mittheilungen.

I. Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik des Herrn Geheimrath Prof. Esmarch zu Kiel.

Von

Dr. G. Neuber,
Privatdocent in Kiel.

I. Beiträge zum Catheterismus posterior.

(Mit einem Holzschnitt.)

1. H. M., 24 Jahre alt, Schlosser, litt vor 4 Jahren an angeblich spontan entstandener Urinverhaltung, welche kaum 24 Stunden bestand, nach einmaligem Katheterismus beseitigt wurde und bis jetzt sich nicht wiederholte. — Seit dem 10. 1. 80 wurde Patient wegen eines Magencatarrhs behandelt, am 14. 1. trat abermals, ohne nachweisbare Ursache, nach voraufgegangenem Harnträufeln Urinverhaltung ein. Patient will weder jetzt noch auch früher an einer Gonorrhoe gelitten habe. — Erst 24 Stunden nach bestehender Retention machte der Kranke dem behandelnden Arzte hierüber eine Mittheilung; dieser verordnete während der folgenden 24 Stunden ohne Erfolg Sitzbäder, warme Umschläge über den Unterleib und warme Klystiere. Am 16. Jan. blieben mehrfach wiederholte Versuche die Harnblase mittelst verschiedener Katheter zu entleeren, resultatlos, doch floss nach sehr schmerzhafter Einführung eines silbernen Katheters mehrmals Blut aus der Harnröhre ab. — Am 17. 1., also ca. 72 Stunden nach bestehender Harnverhaltung wurde Patient unserer klinischen Behandlung übergeben.

Wir sahen einen mittelstarken, ausserordentlich torpiden Menschen, welcher über heftige Schmerzen in der Unterbauch- und Dammgegend klagte; die stark gefüllte Harnblase ragte mit ihrer Kuppe bis in Nabelhöhe, der rechte Oberschenkel ödematös. — Aus der Harnröhre träufeln wenige Tropfen hellrothen Blutes, Dammgegend leicht infiltrirt und auf Druck ausserordentlich

empfindlich; wiederholt und schonend ausgeführte Versuche verschieden geformte Katheter einzuführen, scheitern an einem unmittelbar vor der Pars prostatica befindlichen Widerstand. — Eine Punction der Blase dicht oberhalb der Symphyse mittelst Thiersch'scher Spritze ergiebt rothbraun gefärbten, mit Blut untermischten, nicht zersetzten Urin. — Körpertemperatur wenig erhöht.

Anticipirend bemerke ich, dass wir bei Gelegenheit der späteren Operationen keine pathologischen Veränderungen entdeckten, welche die am 14. 1. eingetretene Urinverhaltung hätten erklären können; es wird sich somit ursprünglich wohl um einen ausserordentlich hartnäckigen Spasmus urethrae gehandelt haben. Hernach kam es zur Bildung eines falschen Weges, in Folge dessen Schwellung des periurethralen Gewebes und Verlegung des Harnweges.

Unter allen Umständen schien die Eröffnung der Harnröhre am muthmaasslichen Ort ihrer Verletzung, also dicht vor der Pars prostatica, die Ausräumung der dort liegenden Coagula und die Herstellung einer Ableitung für den Urin indicirt. — Es wurde daher die Urethrotomia externa ausgeführt, der Schnitt drang durch ödematöses, in der Umgebung der Harnröhre blutig infiltrirtes und theilweise mit grösseren Gerinnseln durchsetztes Gewebe. Das periphere Ende der dicht vor der Prostata weit eingerissenen Harnröhre wurde gefunden, nicht so das centrale Stück, welches trotz langen Suchens unentdeckt blieb. — Dagegen drang der von der Wunde aus gegen die Blase geführte Katheter ohne Widerstand — links vom normalen Wege abweichend, durch den Seitenrand der Prostata in einen neben und vor der Harnblase befindlichen Raum, aus welchem wenig blutig gefärbter Urin tropfenweise abfloss. — Diese Urinansammlung in einem neben der Blase befindlichen Raume liess sich durch die Annahme erklären, dass auch die Blase oberhalb der Prostata von aussen her perforirt sei, doch musste hier die Verletzung wenig ausgedehnt und derart sein, dass der Urin nur tropfenweise bei starkem Druck durchdringen konnte; sonst hätte ja von diesem Reservoir aus, nach Einführung des Katheters in dasselbe, sofort die Harnblase entleert werden müssen. Da inzwischen der Urin andauernd tropfenweise ablief, durften wir erwarten, dass die Blase sich auf diesem Wege im Verlaufe etlicher Stunden entleeren werde; ferner glaubten wir, dass nach der in Aussicht stehenden Abschwellung der Gewebe ein spontaner Abfluss des Urins durch den momentan noch verlegten centralen Theil der zerrissenen Urethra eintreten werde. Daher wurde nach gründlicher Desinfection der Wunde und Einlegung eines Drains in die falschen Wege die Operation abgebrochen. Während der nächsten Tage tröpfelte nun freilich der Urin ununterbrochen durch das eingelegte Drainrohr aber die ausgedehnte Blase verkleinerte sich dabei nur unbedeutend. — Wiederholte Versuche, das centrale Ende der Harnröhre von der Dammwunde aus zu finden misslangen; inzwischen stellten sich erhöhte Körpertemperatur, schlechtes Befinden und stinkender Abfluss aus der Dammwunde ein. — Wir sahen uns daher am 20. 1. abermals genöthigt den Patienten zu chloroformiren, um jetzt unter allen Umständen dem Urin freien Abfluss zu verschaffen.

Den Anfang der Operation bildete der wiederum vergebliche Versuch von der Dammwunde aus durch das centrale Ende der Harnröhre in die Blase zu gelangen. Auch jetzt glitt der Catheter links vom normalen Wege in das neben der Blase liegende Urinreservoir, aus welchem — da das Drainrohr einige Stunden vorher entfernt worden war — etwa 200 Cbctm. wenig getrübten Urins abflossen. Für diese Eventualität hatte ich den hohen Blasenschnitt mit nachfolgendem Catheterismus retrourethralis, Desinfection und Drainage der Blase, sowie des Urinreservoirs neben der Blase in Aussicht genommen und ging sofort an die Ausführung dieser Operation. Die Sectio alta wurde zunächst durch eine erhebliche venöse Blutung aus dem praevesicalen Fett, sodann durch die innige Verwachsung der Peritonealfalte mit dem oberen Rande der Symphyse erschwert, doch gelang es unschwer, diese mit dem Messer abzulösen, emporzuheben nnd somit vor einer Verletzung zu schützen. Während ich die vordere Blasenwand durch einen 4 Ctm. langen Schnitt eröffnete und unmittelbar hernach Haut- und Blasenwundränder aneinander heftete, stürzte eine grosse Menge dunkelbraunen, mit zersetztem Blut untermischten, stinkenden Urins hervor. Die Blasenschleimhaut zeigte, soweit ich übersehen konnte, diphtheritischen Belag.

Der Catheterismus retrourethralis gelang mit einem schwach gekrümmten Metallcatheter unerwartet leicht. Sobald letzterer in der Dammwunde erschien, wurde das obere Ende eines dicken elastischen Catheters über seine Spitze gezogen und dieses mittelst des zurückgezogenen Catheters durch die Blase aus der Bauchwunde nach oben geleitet. Das elastische Rohr war, soweit es innerhalb der Harnblase lag, seitlich durchlöchert. Ueber die Dimensionen des im Zellgewebe links neben und vor der Harnblase liegenden Urinreservoirs konnte ich mir keine klare Vorstellung machen, da es sich nach Eröffnung der Blase nicht wieder mit Urin füllte. Auch die Communication zwischen diesem Raum und der Blase wurde nicht aufgefunden; durch den engen Abzugscanal desselben — das obere Ende des falschen Weges — schob ich einen doppelläufigen weiblichen Catheter in die Höhle, desinficirte dieselbe und liess den Catheter daselbst liegen. Zum Schluss spülte ich so lange Salicylwasser durch die Harnblase bis dasselbe vollkommen klar aus der Dammwunde ablief. — Operationsdauer etwa 1 Stunde; Narcose gut. — Offene Behandlung sämmtlicher Wunden. — Während der folgenden Tage sehr gutes Befinden, unbehinderter Abfluss des Urins, stündlich wiederholte Ausspülungen der Blase und des Hohlraumes neben derselben mit schwacher Salicyllösung, Temperatur normal.

25. 1. Bauch- und Dammwunde von mässig eiternden frischen Granulationen erfüllt. Entfernung des in den falschen Weg eingelegten doppelläufigen Catheters; der vom Bauch durch die Harnblase zum Damm geleitete Catheter wird durch ein im Bereich der Blase durchlöchertes dickes Gummidrain ersetzt. — Ausspülungen in gleicher Weise fortgesetzt; Körpertemperatur normal. — 31. 1. Eiterung gering, Urin reagirt sauer. An Stelle des Gummidrains wird von der Bauchwunde durch die Blase zur Dammwunde und von da mit Hülfe eines Bougies ein Nélaton'scher Catheter durch die Pars

cavernosa urethrae geführt. Die stündlich wiederholten Blasenspülungen werden mittelst doppelläufigen Catheters von der Bauchwunde aus fortgesetzt. Der grösste Theil des Urins fliesst durch den Catheter, nur wenig aus der Bauchblasenfistel ab. — 3. 2. Patient entfernt den am 31. 1. eingelegten Catheter eigenmächtig, jedoch gelingt es von dem Orificium externum urethrae aus einen neuen Nélaton unbehindert in die Blase zu leiten. — 6. 2. Catheter entfernt, Patient urinirt im Strahl, Urin kaum getrübt; Blase wird nicht mehr ausgespült. — 13. 2. Wunden am Damm und oberhalb der Symphyse gut granulirend, sehr verkleinert. Rasch ansteigende hohe Temperatur, Schwellung des linken Hodens, Eröffnung eines jedenfalls sehr acut entstandenen Abscesses im praevesicalen Gewebe hinter dem linken horizontalen Schambeinast. Oberhalb des letzteren wird eine Incision gemacht und ein Drain eingelegt; ein zweites starkes Drainrohr wird von der dilatirten alten Bauchwunde aus durch den Abscess zur ebenfalls erweiterten Dammwunde herausgeleitet. Permanente Irrigation dieses Abscesses mit essigsaurer Thonerdelösung. Wiederholung des Catheterismus retrourethralis behufs Einführung eines mit seitlichen Löchern versehenen, zur Dammwunde herausgeführten elastischen Verweilcatheters. Zur Beseitigung des inzwischen wieder aufgetretenen Blasencatarrhs werden häufig wiederholte Ausspülungen angeordnet. Reinigung und Erneuerung des Catheters alle 3—4 Tage. Hohe Lagerung des entzündeten Hodens.

In den nächsten Wochen bessert sich der Blasencatarrh bei gleichzeitigem Verschwinden der Hodenschwellung und Abnahme der Eiterung aus dem praevesicalen Abscess. — Befinden andauernd gut, Temperatur normal. — 17. 3. Entfernung sämmtlicher Drains und des Verweilcatheters. Es gelingt, vom Orificium externum urethrae aus einen Nélaton einzuführen; der Urin wird täglich mehrmals mittelst elastischen Catheters entleert. — 4. 4. Patient urinirt im kräftigen Strahl, Urin wird fortan nicht mehr mit dem Catheter entleert, Blasencatarrh vollkommen beseitigt, der falsche Weg definitiv ausgeheilt, an Stelle der Bauch- und Dammwunde wenig secernirende unbedeutende Fisteln, aus denen kein Urin abfliesst. — Ende Mai vollkommen geheilt; Verengerung der Urethra nicht vorhanden. — Patient erhält die Weisung, eventuell auftretende Symptome beginnender Strictur zu beachten und sich in diesem Falle sofort wieder einzustellen.

2. Der Landmann C. D., 28 J. alt, fand am 8. 3. 80 Aufnahme in der chirurgischen Klinik. Er war Tages vorher mit einem Pferde gestürzt, heruntergeschleudert und mit der rechten Körperseite auf harten Grund geworfen worden, konnte sich hernach wegen lebhafter Schmerzen in der Gesäss- und Hüftgegend nicht erheben, wurde aufgefunden und in seine Wohnung transportirt. — Der sofort herbeigerufene Arzt constatirte erhebliche subcutane Blutunterlaufungen über der rechten Darmbeinschaufel und am Damm; aus der Harnröhre floss Blut, wiederholte Versuche, einen Catheter einzuführen misslangen. Es wurde die Diagnose Beckenfractur und Harnröhrenzerreisung gestellt. — Wir untersuchten den Kranken etwa 20 Stunden nach dem Unfall

und fanden sehr bedeutende Blutunterlaufungen oberhalb der Symphyse. über dem rechten Scham-, Sitz- und Darmbein sowie am Damm, in gleicher Ausdehnung bedeutende Druckempfindlichkeit und Oedem der Haut. Die stark gefüllte Blase ragte fast bis in Nabelhöhe, das active Bewegungsvermögen des rechten Beines aufgehoben, jeder passive Bewegungsversuch ausserordentlich empfindlich. — Der eingeführte Catheter dringt bis gegen die Pars membranacea vor, findet daselbst aber absoluten Widerstand, aus seiner Mündung fliesst viel hellrothes Blut ab. — Nach eingeleiteter Narkose und abermals vergeblich versuchtem Catheterismus wird die unter solchen Umständen zunächst indicirte Urethrotomia externa vom Damm her ausgeführt. Dabei stürzt eine grosse Menge theils geronnenen, theils flüssigen Blutes hervor, das periphere Ende der etwa 1 Ctm. hinter der Pars bulbosa zertrümmerten Harnröhre wird mit Hülfe eines durch das Orificium externnm eingeschobenen Catheters gefunden, dagegen gelingt es nicht, den centralen Theil zu entdecken. — Von der Dammwunde aus dringt der Finger in eine Mannsfaustgrosse, von Gerinnsel erfüllte Höhle, welche sich nach oben bis gegen die Symphyse, nach rechts gegen das Scham- und Sitzbein erstreckt. Horizontaler Schambein- und absteigender Sitzbeinast sind in unregelmässig querer Linie fracturirt, das median gelegene Fragment ragt wenig nach vorne vor. Sämmtliche Coagula werden ausgeräumt, eine erhebliche Blutung aus dem theilweise zertrümmerten Bulbus durch Unterbindungen und Umstechungen gestillt. Sodann wird die Wunde desinficirt, durch mehrere Carbolgazestücke tamponnirt und schliesslich behufs Entleerung der Harnblase dicht oberhalb der Symphyse der Blasenstich ausgeführt, worauf eine grosse Menge klaren Urins abläuft. Die Canüle des Troicarts bleibt liegen. — In den nächsten Tagen, bei normaler Temperatur, leidlich gutes Befinden; sämmtlicher Urin fliesst durch die Canüle ab. — 12. 3. Temperatursteigerung, Entfernung des Tampons aus der Dammwunde, Geruch der Wunde, ziemlich beträchtliche Blutung, Desinfection, erneute Tamponnade. — 13. 3. Heftige Schmerzen, Entfernung des Tampons in der Narkose, abermalige Desinfection der übel riechenden Wunde, Einlegung eines geschlossenen Drains für die Zuleitung, eines durchlöcherten Drains für den Abfluss permanent irrigirter Salicyllösung. — Während der nächsten Tage gutes Befinden, bei wenig erhöhter Temperatur. — Nachts vom 16.—17. 3. erhebliche Blutung aus der Wunde am Damm, Tamponnade der Wunde. Am folgenden Morgen wiederholte Blutung, Revision der Wunde in Narkose, mehrfache Umstechungen, Tamponnade der Wunde. — 19. 3. Ansteigen der Temperatur, Entfernung des sehr übel riechenden Tampons, Desinfection der Wunde, stündlich wiederholte Ausspülung mit Salicyllösung. — 26. 3. Andauerndes Wohlbefinden, sämmtlicher Urin fliesst nach wie vor aus der inzwischen fistulös gewordenen Blasenwunde durch einen Nélaton'schen Catheter ab. Die Dammwunde durch kräftige Granulationen erfüllt, die Temperatur bleibt normal; bei gutem Appetit hebt sich der Kräftezustand des jungen Mannes sehr rasch. — Alle inzwischen angestellten Versuche von der Dammwunde aus das centrale Ende der Harnröhre aufzufinden blieben erfolglos. — 22. 4. Catheterismus retrourethralis behufs Herstellung des normalen Harnweges.

Ein von der Blasen-Bauchfistel aus eingeführter Metallcatheter dringt unschwer durch das Orificium internum urethrae in die letztere ein, wird jedoch am Ende des vorne verwachsenen centralen Endes der Pars membranacea angehalten. Daselbst fühlt der in die granulirende Dammwunde eingeführte Finger die von etwa 1 Ctm. dicken Weichtheilen bedeckte Catheterspitze, welche nach Durchtrennung der Weichtheile in der Wunde erscheint. Nunmehr wird ein Catheter durch den vorderen Theil der Harnröhre geführt und schliesslich mit Hülfe beider Catheter ein mittelstarkes, nur im Bereiche der Harnblase durchlöchertes Drainrohr in das Orificium externum urethrae ein-, sodann durch die Harnröhre und Harnblase aus der Blasenbauchfistel wieder abgeleitet. — Um dieses Drainrohr soll sich im Bereich der Zerreissungsstelle eine neue Harnröhre bilden. — 27. 6. Diese Absicht wurde vollkommen erreicht, denn nach Entfernung der inzwischen häufig gewechselten Drains, Heilung eines mittlerweile aufgetretenen Blasencatarrhs, Beseitigung einer polypenartig in das Lumen der Pars membranacea hineinragenden Granulationswucherung, schliessen sich Bauch-Blasen- und Harnröhren-Dammfistel, so dass Patient am 27. 6. in kräftigem Strahl spontan uriniren kann, nachdem längere Zeit vorher der Urin täglich mehrfach mittelst Catheters entleert worden war. — Gleichzeitig war auch die Beckenfractur ohne nachweisbare Difformität geheilt, Patient wird daher mit einer für starke Bougies durchgängigen Harnröhre entlassen, erhält jedoch die Weisung, während der nächsten Monate häufiger Bougies einzuführen und etwaige Symptome beginnender Strictur zu beachten.

Kürzlich stellte Patient sich wieder vor, der Zustand ist andauernd gut, Urinstrahl kräftig und stark, doch gelingt es nicht, einen Catheter in die Blase einzuführen, vermuthlich in Folge einer Deviation und seitlichen Verziehung der Harnröhre. Da dieser Zustand jedoch dem Patienten vollkommen unbewusst ist und nicht die geringsten Beschwerden bereitet, liegt eine Veranlassung zu neuen Eingriffen nicht vor.

Seit Ranke's Publication über diesen Gegenstand, hat die Literatur, so weit mir bekannt, keine casuistischen Beiträge zum Catheterismus posterior geliefert; man darf daraus wohl den Schluss ziehen, dass die Operation immer noch recht selten ausgeführt wird und diese Annahme bot mir die Veranlassung, unter Hinweis auf zwei befriedigende Resultate des Catheterismus posterior nochmals dringend zu empfehlen.

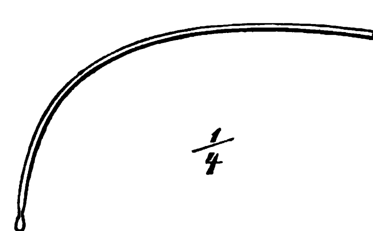
Nach den Mittheilungen Ranke's*) hat Verguin zuerst den Catheterismus retrourethralis — und zwar bei einer Harnröhrenzerreissung — mit Erfolg angewandt, 30 Jahre später durchschnitt Hunter bei impermeablen Harnröhrenstricturen, nach vorausgegangener Punction der Blase, zwischen je einem von der Blase und vom Orificium externum urethrae her gegen die Strictur vorgeschobenen Catheter die verengte Stelle vom Damm aus. Besondere Fürsprache erhielt sodann diese Operation durch Brainard, nach welchem

*) H. Ranke, Beitrag zum Catheterismus posterior. Deutsche medic. Wochenschr. 1876. No. 6 und No. 29.

sie auch meistens genannt zu werden pflegt. Neuerdings lieferte, wie bereits erwähnt, Ranke mehrere beachtenswerthe Beiträge aus der Volkmann'schen Klinik und Antal*) berichtet über einen Fall des Professor Kovács. Wir finden ferner in fast sämmtlichen neueren Handbüchern der Chirurgie den Catheterismus retrourethralis kurz erwähnt und am ausführlichsten hat sich in der jüngsten Zeit Dittel in seinem Handbuch über Stricturen der Harnröhre über diesen Gegenstand geäussert.

Indicirt ist der Catheterismus posterior entweder bei impermeablen Stricturen, nachdem bereits vordem die Harnblase wegen Urinverhaltung punctirt war oder bei Zerreissungen der Pars membranacea, wo es nach ausgeführter Incision vom Damm her nicht gelang das centrale Ende der Urethra aufzufinden, wo also trotz des Schnittes der Urin entweder gar keinen oder einen unnatürlichen Abfluss fand.

Als vorbereitende Operation muss entweder die Punctio vesicae oder die Sectio alta ausgeführt werden. Während bei letzterer der Catheterismus posterior im unmittelbaren Anschluss an die Eröffnung der Blase eingeleitet wird, ist dies nach dem Blasenstich erst möglich, wenn die Communication zwischen Vesica und Bauchwand einen fistulösen Charakter angenommen hat, worüber immerhin eine Woche vergehen mag. Für die Operation eignet sich am besten eine stark gekrümmte Metallsonde von beigezeichneter Form, deren Spitze behufs bequemer Anheftung eines elastischen Catheters knopfartig endet. — Um für alle Eventualitäten vorbereitet zu sein, müsste man derartige Sonden mit verschiedenem Durchmesser vorräthig haben. Aus langen geknöpften Zinnsonden verschiedener Dicke kann jeder Zeit das den Verhältnissen entsprechende Instrument improvisirt werden. Letzteres schiebt man, während Patient auf dem Rücken liegt, vom Bauche aus in die Blase ein, führt es entlang der inneren Blasenwand genau in der Mittellinie abwärts bis es unter einem ganz deutlichen Gefühl in das Orificium internum urethrae einfällt, von hier dringt es einem leichten äusseren Drucke folgend unschwer in das obere Harnröhrenende ein.



Je nach den, einen Catheterismus posterior veranlassenden Verhältnissen sind die demselben vorauszuschickenden Operationsacte verschieden. Bei Harnröhrenzerquetschungen, wo es nach einer Incision vom Damm aus weder gleich, noch im Laufe des folgenden Tages gelang, das centrale Ende der zerrissenen Harnröhre aufzufinden bietet der Catheterismus posterior überhaupt die einzige Möglichkeit für das Wiederfinden des normalen Harnweges. Als vorbereitende Operation muss der Blasenstich oder die Sectio alta gemacht werden. In der Mehrzahl der Fälle genügt einstweilen die Entleerung der meist prall gefüllten Harnblase durch den Blasenstich, aber unter Umständen

*) Antal, Ueber Brainard'sche Catheterisation der Harnröhre. Pester med. Wochenschr. 1876. No. 8. Centralblatt f. Chir. 1876. S. 272.

ist diese nicht wohl ausführbar, wie in dem ersten von Ranke beschriebenen Falle Volkmann's. Hier war die Harnblase leer und von der Symphyse zurückgewichen, es konnte somit eine sichere Eröffnung der Blase von oben her nur mittelst des hohen Schnittes gelingen, welcher denn auch mit Erfolg gemacht wurde. — Auch bei unserem Patienten M. musste die Sectio alta der Punctio vesicae vorgezogen werden obwohl die Blase prall gefüllt war. Wir hatten aber alle Symptome einer septischen Erkrankung der Blasenschleimhaut, daher war nicht nur die Entleerung des angesammelten Urins, sondern auch eine sofortige und andauernde Desinfection der Blase indicirt und diese liess sich am Besten mittelst eines von oben bis unten durchgelegten Drainrohres erreichen, welches wir nicht von einer kleinen frischen Punctionswunde aus, wohl aber nach breiter Eröffnung des Blasenkörpers durch den hohen Schnitt einführen konnten.

Bei von vorne her impermeablen Harnröhrenstricturen, wo bereits früher wegen Urinverhaltung der Blasenstich gemacht worden war, gelingt es zuweilen mit einer feinen Sonde, welche vom Orificum internum aus eingeschoben wurde, die Strictur zu passiren (Dittel); durch Wiederholung des gleichen Verfahrens mit allmälig stärker werdenden Sonden kann die Strictur so weit gedehnt werden, bis es gelingt auch von vorne her in die verengte Stelle einzudringen. Wenn dagegen die Strictur weder von vorne noch von hinten durchgängig ist, so muss dieselbe zwischen je einer vom Orificium internum und externum urethrae bis zur engen Stelle vorgeschobenen Sonde vom Damm aus gespalten werden.

Die fernere Behandlung ist, falls eine Incision vom Damme aus gemacht wurde. dieselbe wie nach jeder Urethrotomia externa. Sobald es zu wiederholten Malen gelang, einen von vorne eingeführten Catheter anstandslos durch die ganze Länge der Urethra in die Blase zu bringen, ist der Catheterismus posterior fernerhin nicht mehr nothwendig und da nunmehr auch der Urin auf normalem Wege abfliesst, werden Blasen-Bauch- und Harnröhren-Dammfistel sich alsbald schliessen. So lange noch Symptome einer Verengerung bestehen, oder so wie dieselben späterhin wieder auftreten sollten, müssen täglich Bougies eingeführt werden.

II. Eine Hernia inguino-properitonealis incarcerata, geheilt durch die Hernio-Laparotomie.

Ein 26 Jahre alter Feldarbeiter fand am 27. Juni 1880 Aufnahme in der chirurgischen Klinik. — Derselbe giebt an, dass, so weit seine Erinnerung zurückreiche, ein auffallend hoher Stand des rechten Hodens, sowie eine stärkere Anfüllung des rechten Hodensackes bestanden habe, welche nicht zurückgedrängt werden konnte und sich während der Nacht nicht verkleinerte. Da dieser Zustand keinerlei Beschwerden verursachte, sah Patient sich nicht veranlasst. irgend etwas zur Beseitigung desselben zu unternehmen.

Tages vor der Aufnahme erkrankte Patient plötzlich während anstrengen-

der Feldarbeit unter sehr heftigen Schmerzen in der rechten Unterleibsgegend; er musste sofort die Arbeit einstellen und das Bett aufsuchen. — Alsbald traten stürmische Einklemmungserscheinungen auf, wiederholtes Erbrechen, lebhafte Schmerzen, Auftreibung und Druckempfindlichkeit des Leibes, sehr schlechtes Allgemeinbefinden, Stuhlverhaltung. — Am Vormittag des folgenden Tages wurde ein Arzt herbeigerufen; Dieser fand eine auf Druck empfindliche leichte Vorwölbung über dem rechten Lig. Poupartii, eine die rechte Scrotalhälfte einnehmende etwa kinderfaustgrosse, nicht übermässig gespannte Geschwulst, diagnosticirte, unter Berücksichtigung oben erwähnter Symptome, eine Darmeinklemmung und ordnete, da gelinde Taxisversuche nicht die geringste Veränderung herbeiführten, die Ueberführung des Kranken in unsere Klinik an.

Der Status bei der Aufnahme war folgender: Kräftiger junger Mann, rechte Scrotalhälfte vergrössert und ausgedehnt durch eine theils weich elastische, theils knollig harte Masse, welche sich etwas comprimiren lässt, ohne erhebliche Schmerzen zu bereiten; Percussionsschall gedämpft. — Vom oberen Ende dieser Geschwulst, welche über die Kuppe des auffallend hochstehenden Hodens wenig herabragt, zieht ein etwa 2 Finger dicker wurstartiger Strang, welcher sich vom dahinter liegenden Samenstrang deutlich isoliren lässt nach aufwärts durch den Leistenkanal, die vordere Wand des letzteren in Form eines Halbcylinders vorwölbend; dann aber liegt dicht über dem Poupart'schen Bande eine die Bauchdecken flach vorwölbende Geschwulst, welche in ihrer Hauptrichtung nach aussen und oben verlaufend, bis nahe an die Spina ant. sup. heranreicht.

Man findet an dieser Stelle erhebliche Spannung der Bauchdecken, ausserordentliche Druckempfindlichkeit und tympanitischen Percussionsschall. Weder durch horizontale Rückenlage bei belasteter Geschwulst, noch durch leichte Manipulationen lässt sich eine Aenderung dieser Verhältnisse herbeiführen. Da sowohl nach den Angaben über die subjectiven Empfindungen, als auch nach den Ergebnissen der Untersuchung die Ursache des Leidens nicht unterhalb, sondern oberhalb des Leistenkanals zu liegen schien, wurde von vornherein das Vorhandensein einer oberhalb des inneren Leistenringes bestehenden Einklemmung nahe gelegt, deren Beseitigung natürlich nur durch die Hernio-Laparotomie erreicht werden konnte. Nachdem nochmals in der Narkose ausgeführte Taxisversuche ohne Erfolg blieben, führte ich die Operation in Gegenwart des Herrn Geheimrath Esmarch in folgender Weise aus:

Nach einem 6 Ctm. langen Hautschnitt, welcher etwas oberhalb der äusseren Oeffnung des Leistenkanals beginnend, schräg nach unten und innen verläuft, werden alle den Bruchsack deckenden Weichtheile durchtrennt und der Bruchsack selbst in der Richtung des äusseren Schnittes eröffnet, wobei eine geringe Menge leicht getrübten Bruchwassers abfliesst. Der Bruchsack enthält eine stark injicirte, theilweise knollig zusammengerollte und mit der Kuppe des Hodens eng verwachsene Netzpartie. Nach Ablösung mehrerer Verwachsungen wird der prolabirte Theil des Netzes in drei Portionen abgebunden und oberhalb des äusseren Leistenringes dicht vor den Ligaturen

durchtrennt. Da bis jetzt Darm überhaupt nicht zu Gesicht gekommen, ferner der ganze Leistenkanal für den Zeigefinger bequem durchgängig ist, unterliegt es nunmehr keinem Zweifel, dass wir es mit einer oberhalb der inneren Leistenöffnung gelegenen Incarceration zu thun haben, welche vermuthlich unter der bereits erwähnten flachen Anschwellung der Bauchdecken liegt. — Es wird daher die vordere Wand des Leistenkanals gespalten und der Schnitt noch mehrere Centimeter über die innere Leistenöffnung hinaus durch die scheinbar verdünnten Bauchdecken verlängert, schliesslich der Bruchsackhals in ganzer Ausdehnung mit dem geknöpften Messer gespalten. Der sodann in den Bauchraum eingeführte Finger fühlt etwa 3—4 Ctm. oberhalb der inneren Oeffnung des Leistenkanals eine quer verlaufende starre Membran, welche an einer gefensterten Stelle die Veranlassung zur Einklemmung bietet. — Der zwischen dieser Membran und der Bauchwand liegende Raum ist theils von Netz, theils von einer Darmschlinge angefüllt. — Es gelingt unter starkem Druck mit der Spitze des Zeigefingers hart am Rande des durchtretenden Netzes die Oeffnung der Membran in ziemlicher Ausdehnung einzureissen, worauf der Inhalt dieses properitonealen Raumes — prolabirter Darm und Netzzipfel — in den freien Bauchraum zurückfällt, ohne dass die eingeklemmte Stelle des Darmes zu Gesicht gekommen wäre. Nach erreichter Reposition wird die bezeichnete Membran von der bestehenden Oeffnung aus noch weiter eingerissen, sodann der äussere Bruchsackkörper excidirt, Bruchsackhals und Bruchpforte, schliesslich auch die äussere Wunde durch fortlaufende Catgutnaht geschlossen und nach Einführung eines resorbirbaren Drains der Dauerverband angelegt.

Die höchste Temperatur wurde am folgenden Tage gemessen, sie betrug 38.4, blieb aber hernach normal, die Einklemmungserscheinungen kehrten nicht wieder; das Befinden stets ausgezeichnet und nach Entfernung des ersten Verbandes am 7. Juli war die Wunde in ganzer Ausdehnung ohne Eiterbildung geheilt bis auf den Canal des noch nicht vollkommen resorbirten Drains, welcher sich jedoch nach Entfernung des letzteren wenige Tage hernach definitiv schloss. Am 21. Juli konnte Patient geheilt mit einem Bruchband entlassen werden. Seitdem befindet er sich wohl, und ausser der vorhandenen Narbe ist nichts Abnormes nachweisbar.

Leider haben wir während der Operation versäumt, uns über die Dimensionen des properitonealen Raumes zu orientiren; ich habe wohl die vordere und hintere, nicht aber die seitlichen Begrenzungen desselben gefühlt; hätte ich damals bereits die letzte Arbeit Krönlein's*) über diesen Gegenstand gelesen, so würde eine genauere Untersuchung nicht unterblieben sein. Jedoch erscheint mir die Annahme, dass es sich hier in der That um eine Hernia inguino-properitonealis gehandelt habe, durchaus gerechtfertigt; dafür sprechen die Ergebnisse der Anamnese, alle Symptome und der anatomische Befund. Besonders characteristisch war die sofort auf eine hochliegende Einklemmung hindeutende, ausserordentlich empfindliche Vorwölbung der Bauchdecken über

*) Weitere Mittheilungen über die Hernia inguino-properitonealis von Prof. Dr. R. U. Krönlein. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 25. Heft 3. S. 548.

dem Lig. Poupartii, während der unterhalb dieses Bandes liegende Theil der Bruchgeschwulst selbst auf starken Druck durchaus keine Schmerzen verursachte. — Erwähnt werden muss ferner noch die hohe Lage des Hodens, nahe dem äusseren Leistenringe, die relative Weite des inguinalen Bruchsackhalses, der Sitz der Einklemmung in der abdominalen Oeffnung einer peritonealen Membran, die Verdünnung der Bauchdecken oberhalb der Lig. Poupartii — also Verhältnisse, wie sie meistens bei der Hernia inguino-properitonealis gefunden werden.

Die einzig denkbare Verwechslung, mit einer zum Theil en masse reponirten Scrotalhernie, ist aus folgenden Gründen auszuschliessen:

1) Ist zwar die Vorwölbung über dem Lig. Poupartii dem Patienten selbst weder zur Zeit der Erkrankung, noch vordem aufgefallen, doch fand der behandelnde Arzt dieselbe bereits vor der ersten Taxis in gleicher Ausdehnung, wie wir sie später unmittelbar vor der Herniotomie constatiren konnten.

2) War die Wirkung der gelinden Taxisversuche auf die Verkleinerung gleich Null, auch betont der behandelnde Arzt ausdrücklich, dass der Effect seiner kurz und schonend ausgeführten Repositionsversuche niemals eine Massenreduction habe gewesen sein können.

3) Fanden wir bei der Operation nicht das geringste Zeichen einer vorher angewandten brüsquen Gewalt — keine Sugillation, weder Schwellung, noch Druckempfindlichkeit der rechten Scrotalhälfte.

Ich halte aus all' diesen Gründen die Möglichkeit einer Massenreduction für ausgeschlossen und somit die Diagnose der Hernia inguino-properitonealis für gesichert und dies um so mehr, als auch Herr Prof. Krönlein die Güte hatte, mir die gleiche Ansicht über diesen ihm vor der Publication mitgetheilten Fall auszusprechen.

Ich stelle unserem Patienten auch für die Zukunft eine recht gute Prognose. — Die abermalige Bildung einer properitonealen Tasche ist bei der gründlichen Zerreissung ihrer Wandungen kaum zu erwarten, die Fetzen werden sich retrahiren, schrumpfen, und wenn sie auch nicht vollkommen verschwinden, so doch wohl höchstens als unregelmässig wallartige Hervorragungen des Peritoneum parietale bestehen bleiben. Auch die Gefahr eines Recidives des äusseren Leistenbruches ist nicht wahrscheinlich, da wir der Aufhebung der inneren Einklemmung sofort die Radicaloperation des äusseren Bruches folgen liessen.

Ich darf somit, unter Bezugnahme auf die oben citirte Arbeit Krönlein's, wohl behaupten, dass es sich in vorstehender Mittheilung um den ersten bekannt gewordenen Fall einer durch die Hernio-Laparotomie geheilten incacerirten Hernia inguino-properitonealis handelt.

---

2. Exstirpation der Wanderniere, ausgeführt von Dr. Erich Martini.

Mitgetheilt von

Dr. Carl Lauenstein,

Oberarzt des Seemannskrankenhauses zu Hamburg.

Es ist für mich eine Pflicht der Freundschaft zugleich und der Dankbarkeit gegen den leider so früh verstorbenen Erich Martini*), Oberarzt der chirurgischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses, eine von ihm in der Privatpraxis mit Erfolg ausgeführte Exstirpation der Wanderniere zu veröffentlichen, um auch an meinem Theile etwas dazu beizutragen, bei denjenigen Fachgenossen, welche nicht das Glück hatten, ihm nahe zu stehen, sein Andenken zu erhalten. Ich zögere um so weniger, diesen Fall mitzutheilen, als er geeignet ist, der chirurgischen Behandlung der Wanderniere, deren Empfehlung und erste Ausführung das entschiedene Verdienst von A. Martin**) in Berlin ist, eine Stütze zu geben.

Jeder, der die schweren Erscheinungen in solchen Fällen, wie in den von Martin publicirten und in unserem im Folgenden beschriebenen, gesehen hat, wird zugeben, dass für die Therapie schliesslich nichts Anderes übrig bleibt, als die Exstirpation des widernatürlich beweglichen Organes, mit dessen Entfernung auch die Krankheitsursache beseitigt ist.

Bei der geringen Zahl der bisher publicirten Fälle von Wandernierenexstirpation scheint es mir gerechtfertigt, die Kranken- und Operationsgeschichte etwas eingehender folgen zu lassen.

Frl. M., 37 Jahr alt, geboren in Hamburg, ist abgesehen von Kinderkrankheiten, wie Keuchhusten und Wasserpocken, sowie einem im 21. Jahre überstandenen „rheumatischen Fieber“ und einer „leichten Diphtheritis“, an der sie Ende der 20er Jahre litt, bis zum 20. Januar 1878 stets gesund gewesen. Die Katamenien stellten sich zuerst im 16. Jahre ein. Pat. ist Erzieherin und hatte bis zu jenem Tage nach dem einstimmigen Urtheile ihrer Bekannten eine unermüdliche Arbeitskraft und sehr reges geistiges Interesse. — Am 20. Januar 1878 fiel Pat. Morgens im Dunkeln über den grossen Hund des Hauses. Im Fallen gab sie sich einen heftigen „Ruck“ nach hinten, um sich aufrecht zu halten. In diesem Momente fühlte sie einen „heftigen Riss in der Taillengegend bis hinauf in den Hals,“ dann fiel sie mit vorgestreckten Händen vornüber. Als Pat. wieder aufgestanden war, fühlte sie ausser starken Schmerzen ein unaufhörliches Vibriren im Rücken, welches sich mit der Zeit steigerte und sie bis zum Tage der Operation nur selten verliess. Ausserdem

---

*) S. den Nekrolog von Leisrink in diesem Archiv. 1880.

**) S. dieses Archiv. Bd. 23. Heft 3: Die Wanderniere und ihre chirurgische Behandlung von Dr. Fr. Keppler. Ausserdem: Berliner klin. Wochenschrift. 1879. No. 23.

hatte Pat. von dem Tage des Falles an eine beständige Nausea, ohne dass es jedoch jemals zum Erbrechen kam; sie hatte stets ein dumpfes Gefühl im Kopfe, es bestanden dunkle Flecken vor den Augen, die Augenlider waren ihr schwer. das Sprechen griff sie sehr an, sie war nicht im Stande, sich an einer längeren Unterhaltung zu betheiligen und eingehend über etwas nachzudenken. Ihre Gedanken geriethen dann, wie sie selbst sagte, förmlich in's Stocken. — Jede, auch die geringste körperliche Anstrengung wurde der Patientin zur Qual. Bei den meisten Bewegungen und namentlich denen des rechten Armes traten Schmerzen im Rücken auf, die oft bis nach den Fussspitzen und dem Hinterhaupte hin ausstrahlten und, wenn sie einige Schritte gegangen war, so kam — wie sie es selbst zu bezeichnen pflegte — ein entsetzliches Befinden über sie, das sie bis zum Tage der Operation nicht verliess. Es stellte sich dann eine ganz plötzliche intensivere Uebelkeit ein, verbunden mit dem Gefühl des Schwindens aller Kräfte; sie vermochte sich dann nicht aufrecht zu erhalten, wurde leichenblass und kalter Schweiss brach ihr dabei aus. Dieser Zustand ging oft nach 10 Minuten wieder vorüber, oft dauerte er jedoch bis zu einer halben Stunde. Während Pat. sonst Fusstouren von 6 bis 8 Stunden ohne besondere Anstrengung hatte machen können, war es ihr jetzt nicht möglich, länger als eine halbe Stunde zu gehen, und 3—4 Stunden waren die längste Zeit, die sie überhaupt in continuo ausser Bett zubringen konnte. Bei ruhiger Rückenlage, in der Pat. auch ihre Mahlzeiten einnehmen musste, da es ihr im Sitzen unmöglich war, waren die Beschwerden am geringsten.

Am 1. Juni 1878 wurde Frl. M. von der Kette desselben Hundes von Neuem umgerissen. Sie fiel rückwärts über, sodass sie erst in's Sitzen gerieth und dann mit dem Hinterkopfe auf die Erde schlug. Seit diesem Falle steigerten sich alle oben genannten Beschwerden erheblich. — Der die Patientin vom Januar 1878 bis zum Februar 1879 behandelnde Arzt verordnete Jodkalium, Salicylsäure, Hypnotica, Schmerz und Nerven beruhigende Mittel innerlich, Jodtinctur und Jodoform äusserlich, aber ohne einen nennenswerthen Erfolg. Im November 1878 überstand Pat. angeblich einen vier Wochen dauernden Gelenkrheumatismus, der sich innerhalb 12 Stunden vom Nacken auf die linke Schulter, den Ellbogen, das Handgelenk und die Finger der linken Hand erstreckte und auf diesem Gebiete localisirt blieb. Diese Affection heilte mit vollständiger Functionsfähigkeit der linken oberen Extremität. — Ob diese intercurrirende Krankheit einen selbständigen Charakter hatte, muss dahin gestellt bleiben.

Die Temperatur der Patientin wurde während derselben nicht gemessen und von etwaigen Residuen an den befallenen Gelenken war, als ich die Pat. im Februar 1879 sah, nichts mehr zu entdecken. Eine Aenderung in dem übrigen Zustande der Kranken wurde durch den „Gelenkrheumatismus" nicht hervorgebracht. Anfang Februar 1879 siedelte Patientin nach Hamburg über und wurde am 17. d. M. von Dr. Martini und mir in der Chloroformnarkose untersucht. Es fand sich in der rechten Seite des Abdomen eine bewegliche Geschwulst von der Grösse und Form einer Niere, die bei der Magerkeit der

Bauchdecken durch die bimanuelle Untersuchung sehr leicht durchzufühlen war. Dieselbe liess sich auch abwärts bis zur Fossa iliaca, nach links herüber bis zur Wirbelsäule und nach oben bis in's rechte Hypochondrium verschieben. Die Pulsation des Stieles war ebenfalls ohne Schwierigkeit zu fühlen. Die linke Niere lag an normaler Stelle; man konnte ihren lateralen Rand deutlich abtasten. Die Untersuchung der Genitalien ergab: Hymen annulare. Der Uterus nach rechts herüber liegend, von normaler Grösse, die Portio virginal, sehr tief stehend, etwa 1 Zoll über dem Hymen. Dicht neben dem rechts liegenden Uteruskörper fühlt man einen haselnussgrossen, querovalen Körper, aller Wahrscheinlichkeit nach das rechte Ovarium. Links lässt sich das Ovarium ebenfalls als nicht vergrössert abtasten. Die Percussion ergab beiderseits neben der Lendenwirbelsäule, zwischen der 10. Rippe und der Crista ilium 3 Fingerbreit gedämpften Schall; zwischen links und rechts bestand absolut keine Schalldifferenz.

Was den übrigen Zustand der Kranken anbetraf, so war Patientin zart gebaut, von blasser Hautfarbe, mit dunklem Haar und sehr gering entwickeltem Panniculus adiposus. Der Appetit war schlecht, es bestand fortwährende Nausea, die Zunge war leicht gelblich belegt, von Seiten des Magens und des übrigen Tractus intestinalis waren keine Störungen vorhanden, in specie der Stuhlgang stets regelmässig. Anhaltende Obstruction war überhaupt seit Beginn der Erkrankung nicht vorhanden gewesen. Beschwerden und Störungen in der Urinentleerung fehlten. Patientin pflegte in 24 Standen 1300 bis 1500 Cubikcentim. eines sehr hellen, klaren, sauren und eiweissfreien Urins zu lassen.

Die sichtbaren Schleimhäute waren nicht besonders blass, der Puls hatte meistens 100 Schläge in der Minute, war regelmässig, von kleiner Welle, Radialis eher eng und leicht zu comprimiren. Lungen und Herz zeigten bei der Untersuchung keine Anomalie, Leber- und Milz-Dämpfung waren von normaler Grösse.*) — Die Menses waren stets regelmässig gewesen, auch während des letzten Jahres, waren nicht von Schmerzen begleitet und pflegten 4 bis 5 Tage zu dauern.

Gestützt auf eine Reihe von theils im hiesigen allgemeinen Krankenhause, theils in der Privatpraxis gemachten Erfahrungen, denen zufolge bei verschiedenen Patienten mit Wanderniere sämmtliche Beschwerden durch das Tragen einer gut sitzenden Pelote beseitigt waren, liess Dr. Martini auch in unserem Falle eine solche Pelote**) anfertigen, welche die Wanderniere im rechten Hypo-

*) Die Augen wurden von Herrn Dr. Oehrens genau untersucht und waren nach einer gefälligen Mittheilung an mich vollkommen normal.

**) Die Bandage, welche ich hier kurz „Pelote" nenne, ist weder in ihrer Construction, noch in ihrer Wirkung gleichbedeutend mit der „elastischen Binde", mit der man ebenfalls versucht, in solchen Fällen die Niere zurückzuhalten. Während die elastische Binde den Leib in seinem ganzen Umfange zusammenschnüren muss, um denselben an einer Stelle so zu verengern, dass die Niere zurückgehalten wird, ist es möglich, mittelst einer von vorne und unten nach hinten und oben wirkenden Pelote bei nachgiebigen Bauchdecken nur zwischen lateraler Bauchwand und Wirbelsäule einen Druck auszuüben,

chondrium zurückzuhalten bestimmt war. Es gelang auch, vermittelst derselben die Niere zurückzuhalten nnd es schien Anfangs, als ob die Beschwerden durch das Tragen der Pelote verringert würden; denn Pat. konnte in den nächstfolgenden Wochen mehrere Stunden ausser Bett sein, ohne dass die verschiedenen schmerzhaften Empfindungen sich zu der früheren Höhe steigerten. Jedoch sehr bald traten, trotzdem die Niere im rechten Hypochondrium zurückgehalten wurde, die alten Beschwerden wieder mit derselben Intensität auf, und schon Ende März 1879 war von einer Erleichterung durch das Tragen der Pelote keine Rede mehr.

Es wurde freilich wieder und wieder versucht, die Kranke mit der Pelote aufstehen zu lassen, und Pat. selbst hatte den besten Willen; aber alles Dies nützte nichts, das Heer der oben geschilderten Symptome stellte sich wieder ein, und Pat. musste fast ununterbrochen das Bett hüten, ohne im Stande zu sein, sich mit irgend etwas zu beschäftigen. Dabei blieb der Appetit nach wie vor schlecht, trotz Regelung der Diät und Verabreichung von passenden Medicamenten, wie Salzsäure, bitteren Mitteln, Pepsin etc. Der Schlaf blieb unruhig und vielfach unterbrochen, und Pat. wurde immer elender.

In Folge dessen entschloss sich Dr. Martini nach längerem Zögern, nachdem er die Kranke noch einmal genau in der Chloroformnarkose untersucht und im Wesentlichen denselben Befund, wie früher, constatirt hatte, zur Exstirpation der Wanderniere, und führte dieselbe am 17. Juli 1879 Morg. 8½ Uhr im Beisein und unter Assistenz von den Herren DDr. Arning, Staude, Magnus und mir in der Privatwohnung der Patientin aus. Patientin hatte am Tage vorher auf Ol. Ricini ordentlich abgeführt, war vorher gebadet worden und hatte am Morgen der Operation nichts genossen.

Tiefe Narkose (engl. Chloroform), Rückenlage*), Schnitt in der Linea alba von der Mitte zwischen Process. ensif. und Nabel bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse, 16,5 Ctm. lang, links am Nabel vorbei. Die blutenden Gefässe mit Spencer Wells'schen Zangen gefasst und mit Catgut unterbunden. Nach dem Durchschneiden des Peritoneum parietale auf der Hohlsonde präsentirte sich das grosse Netz. Dasselbe wurde nach links geschoben, dann ging Dr. Martini mit der rechten Hand ein in die Bauchhöhle und brachte, indem er sich mit der linken Hand von aussen die Niere entgegendrückte, dieselbe mit dem einen Ende in die Bauchwunde. Der Hilus lag nach oben und hinten, die Convexität nach unten und vorne. Darauf wurde an dem vorliegenden Ende die Serosa der Niere gespalten und dann dieselbe theils mit dem Messer, theils stumpf aus ihrem serösen Ueberzuge herausgeschält. Nach dem obern Ende zu haftete derselbe fester an der verdickten und weiss-

---

welcher hinreicht, die Niere oberhalb zurückzuhalten. Die Feder, welche an ihrem vorderen Ende beweglich die Pelote trägt, liegt mit ihrem hinteren Ende vermittelst zweier zu beiden Seiten der Procc. spinosi sitzender flacher Kissen fest dem Rücken an.

*) Als Pat. auf dem Operationstisch lag, konnte die Niere Anfangs nicht gefühlt werden. Pat. musste erst aufgerichtet und einige Male geschüttelt werden, bis die Niere herabstieg. Während der ganzen Operation waren 2 Dampfsprays (Wasserdampf + 5 pCt. Carbollösung) in Thätigkeit.

lich glänzenden Kapsel; daher hier die Loslösung etwas schwieriger und in Folge dessen auch an der Convexität nach dem oberen Ende zu geringe Verletzung des Parenchyms mit mässiger Blutung, die durch vorgehaltene Schwämme von der Bauchhöhle abgehalten wurde. Beim Abtrennen der Serosa nach dem Hilus zu wurde ein Kapselgefäss angerissen, die Blutung jedoch durch Ligatur gleich gestillt. Nachdem die Niere aus dem den Hilus auskleidenden Fett herausgeschält und der Hilus freigelegt war, wurde der Stiel in 2 Portionen mit starker carbolisirter Seide unterbunden. Unterhalb dieser Ligaturen (d. h. nach der Niere zu) wurde der Stiel in toto nochmals mit dem kleinen Koeberlé'schen Schlingenschnürer constringirt und zwischen diesem und der Niere der Stiel abgeschnitten. Die Nierenarterie wurde nach Lösung des Constrictors isolirt mit Catgut unterbunden. Darauf wurde der Stiel versenkt.

Die Bauchfelltasche war nach der Herausschälung der Niere derartig zusammengesunken, dass sie kaum als solche zu erkennen war, und es wurde deshalb von einem Nähen derselben abstrahirt.

Das Eindringen von Blut in die Bauchhöhle war während dieser Acte durch das grosse Netz verhindert worden, das den Grund der Wunde und so einen Abschluss nach der Bauchhöhle zu bildete. Nach sorgfältigem Abtupfen des Netzes und der Wunde wurde zunächst ein ausgedrückter carbolisirter Schwamm in den Bauch gelegt und nach 5 Minuten mit blutiger Flüssigkeit gefüllt wieder hervorgezogen. Dann wurde nach Glättung des Netzes ein frischer langer Schwamm unter die Wunde in die Bauchhöhle gelegt, der vor Beendigung des Knüpfens der Nähte wieder entfernt wurde und darauf die Bauchwunde mit 11 tiefen und mehreren oberflächlichen Seidennähten vereinigt. Nach der Reinigung der Pat. Anlegung eines typischen, den ganzen unteren Theil des Rumpfes umfassenden Lister'schen Verbandes. Darauf wurde Pat. in das wohl erwärmte Bett gelegt. Die Operation hatte, vom Beginn des Bauchschnittes bis zur beendigten Schliessung der Bauchwunde durch die Naht gerechnet, gerade $^3/_4$ Stunden gedauert. Zur Chloroformnarkose, die ohne die geringste Störung verlief, waren 120 Grm. Chloroform verbraucht. (Maasse der entfernten Niere, nachdem sie 14 Tage in Spiritus gelegen hatte: Länge 10,5 Ctm., Breite 6 Ctm., Dicke 3 Ctm. Gewicht 92 Grm.) Ordination: Opium 0,02 2stündlich, bei Durst: Eisstückchen.

Der Uebersichtlichkeit wegen gebe ich meine Notizen über Temperatur, Puls und Harnverhältnisse während der ersten 20 Tage nach der Operation in Tabellenform (siehe umstehend).

Ueber den Verlauf nach der Operation kann ich mich kürzer fassen, da die Mehrzahl der wesentlichen Punkte in der umstehenden Tabelle enthalten sind. Als Patientin etwa $^1/_2$ Stunde nach der Operation die Augen öffnete und an die Decke sah, fehlten zu ihrer grössten Freude die schwarzen Flecke, die sie stets gesehen hatte, wenn sie auf einen hellen Hintergrund blickte. Sie empfand geringe Uebelkeit und hatte im Leibe ein Gefühl, „als ob sich Muskeln zusammenzögen." Die Körpertemperatur, die unmittelbar nach der Operation 35° betrug, hob sich stetig und betrug Abends 10 Uhr 37,4°, um

Datum.	Temper. niedrigste	Temper. höchste	Höchste Pulsfrequ.	Urin: Menge in 24 St.	Urin: Farbe und sonstige Beschaffenheit	Urin: Reaot.	Urin: Eiweissgehalt	Urin: Specif. Gew.	Bemerkungen über Diät, Medication etc.
Juli 17	35,0°	37,4°	100	300	—	Sauer	0	1036	Nur Opium 0,02 2stdl. Eisstückchen. Urin mit dem Katheter entleert.
18	36,6	37,4	116	450	—	—	Nach Koch. u. Säurezusatz fällt etw. Eiw. aus.	1032	—
19	36,8	37,3	94	300	Leicht röthlich, trübe.	—	Bei Kochen u. Säurezusatz ganz geringer flockig. Niederschlag.	1026	Etwas Bouillon, schwarzen Kaffee, Extr. carnis. rec. parat.
20	36,8	37,2	96	500	Gelb, trübe.	—	Gering. Niederschlag.	1032	—
21	37,0	37,4	104	475	Leicht röthl., trübe, von modrig. Geruch.	Sauer	Beim Koch. nimmt die Trübg. zu, hellt sich b. Säurezus. vollst. auf.	1032	—
22	37,0	37,4	106	475	Gelb, leicht modrig riechend.	Sauer	0	—	Ausser der früheren Diät noch Buttermilch und etwas Wein. 22.—24. incl. die Menses.
23	37,0	37,5	94	650	Hellgelb, leicht ammoniakal. riechend.	Sauer	0	1032	Opium ausgesetzt. 1 Essl. Kartoffelbrei. — Urin noch immer mit dem Katheter entleert.
24	36,8	37,4	—	525	Hellgelb, klar, ammoniakalisch riechend.	Sauer	0	1029	Zulage zur Diät: etwas Beefsteak und Griessuppe. Auf Ol. Ric. zum ersten Male Oeffnung.
25	37,0	37,6	100	840	—	—	—	—	—
26	37,2	37,7	120	560	—	—	0	—	Erster Verbandwechsel. Auf. Ol. Ric. Stuhlgang. Bisher kein Urin dabei verloren gegangen.
27	37,4	37,7	106	710*	—	Sauer	0	—	2mal spont. Oeffng. Pat. lässt zum 1. Mal spont. Urin.
28	37,2	37,7	100	760	Am Morg. soll ders. blutig ausgeseh. hab.	Sauer	Nachmittagsurin 0	1015	—
29	37,4	38,1	100	780*	—	—	—	—	Stichcanalabscesse oberhalb des Nabels. Entleerung durch Incision.
30	37,6	38,0	100	1115	Klar, leicht ammoniakalisch riechend.	—	—	1010	
31	37,1	37,6	106	410*	Klar, hell.	Sauer	0	1015	Darf Gemüse essen.
Aug. 1	37,3	37,8	120	893*	Klar und hell.	Sauer	0	1015	—
2	37,1	37,2	—	510*	Hell m. weissl. Sedim.	Sauer	—	1016	D. Sedim. löst sich b. Koch. u. Säurezus. vollkomm. auf.
3	36,7	37,4	96	580*	—	—	—	—	—
4	36,9	37,3	—	500	Mit etw. weissl. Sedim., ammoniak. riechend.	Sauer	0	1018	Sediment mikroskop. nur aus mineral. Elementen (Tripelphosphat u. amorphen anorganisch. Körpern).
5	36,6	36,9	88	500*	Ammoniak. riechend.	Sauer	0	1020	—

* bedeutet, dass ein Theil des Urins mit dem Stuhlgange verloren ist. — Die Temperaturangaben sind den Ergebnissen 2stündl. Temperaturmessung entnommen.

in der Folge normal zu bleiben. Nur beim Auftreten einiger Stichcanalabscesse in den Bauchdecken rechts oberhalb des Nabels zeigte sie am 13. und 14. Tage eine kaum nennenswerthe Steigerung. Diese Stichcanalabscesse waren es auch, die der Patientin die einzigen Schmerzen nach der Operation verursachten.

Die Haut fühlte sich vom Tage der Operation stets feucht an, der Schlaf war fast immer gut. Bis zum 9. Tage musste der Urin mit dem Catheter entleert werden und bis dahin war es auch möglich die Gesammtmenge des Urins zu messen. Am 9. Tage wurde der erste Verband entfernt und, da vollkommene Prima intentio der Bauchwunde eingetreten war, mit einem Salicylwatteverband vertauscht. Gleichzeitig Entfernung sämmtlicher Nähte. Der Leib war flach und nirgends empfindlich. Das subjective Befinden der Kranken war seit der Operation ganz auffällig verändert. Unterm 1. August 1879 lese ich in meinen Notizen: „Pat. fühlt sich so wohl, wie noch nie, sie hat wieder Interesse für Alles, was um sie her vorgeht, sie lässt sich vorlesen, studirt ihren eigenen Temperaturzettel, unterhält sich mit ihrer Umgebung, während sie vor der Nierenexstirpation nicht im Stande war, auch nur für kurze Zeit ihre Aufmerksamkeit auf ein Gespräch oder auf irgend einen Gegenstand gerichtet zu halten.“ In der ersten Hälfte des August, als die Stichcanalabscesse sich geschlossen hatten, durfte Pat. im Bette aufsitzen. Die Ende August vorgenommene und später oft wiederholte Untersuchung ergiebt rechts in der Lendengegend keine Spur von einer Einsenkung, die Percussion zeigt in der Nierengegend keine Differenz zwischen beiden Seiten; beiderseits bei schwacher Percussion leerer, bei starker leicht tympanitischer Schall. Noch mehrere Wochen nach der Heilung der Stichcanalabscesse bestand in dieser Gegend eine Härte in den Bauchdecken, und von da aus zogen sich noch zuweilen Schmerzen nach dem rechten Hypochondrium und der rechten Lendengegend zu; aber dieselben liessen allmälig an Intensität nach. Mitte September konnte Pat. zunehmend länger ausser Bette sein, und seitdem besserten sich auch die Verdauungsverhältnisse mehr und mehr, die in Gestalt von belegter Zunge, mangelhaftem Appetit, retardirtem Stuhlgange, penetrant fauligem Geruch der Faeces noch relativ lange Zeit Störungen zeigten. Anfangs Februar 1881 sah ich die Dame zuletzt. Sie hat von den Beschwerden, an denen sie während der $1 \frac{1}{2}$ Jahre des Bestehens der Wanderniere gelitten, nie wieder etwas gespürt. Jedoch muss sie stets ein festes eng anliegendes Corset tragen, andernfalls hat sie noch häufig ein Gefühl von Druck in der Gegend des rechten Hypochondrium.

Um kurz noch einmal die wesentlichen Punkte zusammenzufassen, so handelt es sich auch in unserem Falle um die rechte Niere. Dieselbe war durch heftige Erschütterung des Körpers, die sich im Laufe eines halben Jahres 2 mal wiederholte, beweglich geworden uud brachte so starke Beschwerden hervor, dass Pat. ihren Beruf deswegen aufgeben musste, ja sogar des Lebens überdrüssig wurde. Besonders hervortretend waren in dem Krankheitsbilde ausser der ständigen Uebelkeit und der Beeinträchtigung der

psychischen Functionen Schmerzen, die von der rechten Nierengegend aus nach allen Richtungen ausstrahlten und oft solche Intensität erreichten, dass sie förmliche Collapszustände hervorbrachten. Auch in unserem Falle waren alle Erscheinungen in ruhiger Rückenlage am erträglichsten. Die Diagnose liess sich durch bimanuelle Untersuchung leicht feststellen. Die Percussion und Inspection des Rückens ergaben ganz dieselben Resultate, wie sie schon in den Martin'schen Fällen betont sind, namentlich das Nichtfehlen der sogenannten Nierendämpfung auf der rechten Seite.

Martini entschloss sich sehr schwer zu dieser Operation. Wie er überhaupt ein sehr vorsichtiger Chirurg war und sorgsam im einzelnen Falle erwog, was für und gegen die Operation sprach, so besonders in einer solchen, die er zum ersten Male machte. Er war sich stets bewusst, dass auch in den Händen der Geübten die strenge antiseptische Wundbehandlung nicht unfehlbar sei, und oft sprach er mir gegenüber aus, dass er es für das grössere Verdienst halte, eine Operation zu vermeiden, als sie — selbst mit glücklichem Erfolge — auszuführen. Daher versuchte er erst längere Zeit hindurch, ob sich nicht, wie in mehreren anderen von ihm beobachteten Fällen, durch das Tragen einer gut gearbeiteten Pelote die Beschwerden beseitigen liessen.*) Erst als die unsäglichen Leiden der Pat. trotzdem fortbestanden, waren es schliesslich die drei günstig verlaufenen Fälle Martin's, die ihn zur Entfernung der Niere bestimmten.

Für den Ablauf der Operation ist in unserem Fall wohl als ein besonders günstiges Moment zu betrachten, dass es möglich war, durch das Omentum majus den grössten Theil des Peritoneum sowohl vor Abkühlung als vor dem Eindringen von Blut zu schützen. Auf die Naht der Bauchfelltasche, die Martin auszuführen pflegt, wurde wegen der Dünnheit derselben verzichtet.

Der Wundverlauf muss als durchaus aseptischer bezeichnet werden. Nur die am 13. Tage auftretenden Stichkanalabscesse brachten eine geringe Störung im Allgemeinbefinden mit sich.

Der Effect der Operation ist, wie in denen von A. Martin, auch in unserem Falle sehr eclatant. Wenngleich unsere Kranke sich wohl etwas langsamer erholte, als die Martin'schen (was jedoch sicherlich mehr durch die Leiden vor der Operation als durch letztere bedingt war), so waren und blieben die durch die bewegliche Niere hervorgerufenen Beschwerden nach der Entfernung derselben verschwunden.

---

*) Ein Versuch, die bewegliche Niere, welche Beschwerden macht, durch die erwähnte Pelotenbandage, welche in Hamburg von dem Instrumentenmacher C. W. Bolte angefertigt wird, zurückzuhalten, ist für vorkommende Fälle empfehlenswerth.

3. Weitere Notiz über die Hernia inguino-properitonealis.

Von

Prof. Dr. R. U. Krönlein.

(Mit einem Holzschnitt.)

Meiner ersten Mittheilung über die vorbenannte Hernie (v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIX. S. 408) und der späteren monographischen Darstellung derselben (Ebendas. Bd. XXV. S. 548) möchte ich hier eine letzte kurze Notiz folgen lassen. weil dieselbe, wie ich glaube, eine wesentliche Lücke in dem Kreis der bisherigen Beobachtungen auszufüllen im Stande ist.

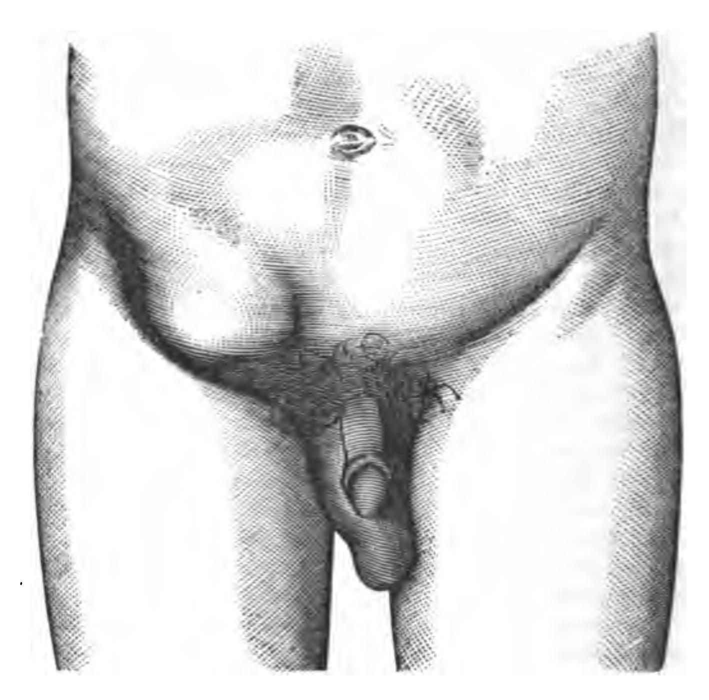
Wie ich nämlich in den eben erwähnten Arbeiten ausgeführt habe, hat diese eigenartige Bruchform das Schicksal gehabt, bisher nur in einem einzigen, von mir mitgetheilten Falle schon intra vitam richtig, und zwar als Hernia libera, erkannt zu werden, während alle Fälle incarcerirter Hernia properitonealis erst bei der Section ihre Aufklärung fanden. Heute bin ich so glücklich, über einen Fall referiren zu können, bei welchem die Diagnose auf eingeklemmte H. inguino-properitonealis schon bei Lebzeiten des Kranken mit Sicherheit gestellt und auf Grund dieser Diagnose ein bestimmter, der Eigenart der Hernie entsprechender Operationsplan entworfen werden konnte, welcher, wie ich hier gleich bemerke, die Heilung des Kranken herbeiführte.

Am 12. Januar 1881 wurde der 29jähr. Buchbindergeselle Carl W. von seinem Arzte der Klinik wegen eines eingeklemmten Bruches zugeschickt. Ueber die Natur des letzteren konnte der Arzt nach seinem eigenen Geständnisse nicht recht klar werden; jedenfalls aber glaubte er aus dem sonderbaren Verhalten der Bruchgeschwulst den Schluss ziehen zu dürfen, dass es sich hier um eine ganz ungewöhnliche, seltene Hernie handle. In der That bot schon der blosse Anblick der Bruchgegend eine Reihe höchst auffallender Eigenthümlichkeiten dar und es glich die Bruchgeschwulst in ihrem äusseren Habitus so sehr dem Bilde, welches ich in meiner letzten Arbeit von der H. inguino-properitonealis gegeben habe. dass sowohl College Lemke, welcher den Kranken zuerst sah, als auch ich, der denselben kurz darauf untersuchte, schon bei der ersten flüchtigen Besichtigung die Vermuthung aussprachen, es möchte sich auch hier um diese Hernie handeln (vergl. die nachstehende Abbildung und diejenige in Bd. XXV. dieses Archivs). Die weitere genaue Untersuchung machte diese Vermuthung zur Gewissheit.

Ueber dem rechten Lig. Poupartii wölbte sich eine Kindskopfgrosse, wellig contourirte, elastisch-weiche Geschwulst hervor, welche von der Spina anter. super. oss. il. bis in die Gegend des äusseren Leistenringes sich erstreckte und unten noch etwas über die Plica inguinalis herabhing; nach oben grenzte sie fast bis zur horizontalen Nabellinie, während sie nach innen die Medianlinie nicht ganz erreichte. Die Geschwulst war von tympanitischem Percussionsschall, die Haut darüber normal, nicht geröthet. Leichte Berüh-

rung aber verursachte dem Kranken heftige Schmerzen. Der rechte Testikel fehlt im Scrotum und ist auch sonst nirgendwo zu fühlen; die rechte Scrotalhälfte ist verkümmert; der rechte Leistencanal frei und für einen Finger bequem durchgängig. Der linke Leistencanal ist geschlossen; der linke Testikel von normaler Grösse und in normaler Lage. Leib wenig aufgetrieben und wenig schmerzhaft; eingefallene Gesichtszüge, leicht belegte, zur Trockenheit neigende Zunge; Brechneigung.

Wie dieser Befund, so erinnerte auch die von dem Patienten erhobene Anamnese ganz und gar an die früher von mir mitgetheilte Beobachtung. Schon im Alter von 10 Jahren will Pat. in der rechten Unterbauchgegend eine Geschwulst bemerkt haben, von welcher sich weiter nach abwärts in der



Gegend des Leistencanals der rechte Hoden deutlich abgrenzen liess. Einige Jahre später habe sich dann der Hoden mehr und mehr nach oben gezogen und sei tiefer in den Leistencanal hineingetreten, um hier stecken zu bleiben. Jetzt aber verursachte der Hoden dem Pat. öfter brennende Schmerzen und da der Kranke die letzteren dem Drucke zuschrieb, welchen der Hoden durch die Wandungen des Leistencanals erlitt, so versuchte er, um der Schmerzen los zu werden, den Hoden mehr und mehr nach der Stelle der höher gelegenen Anschwellung zurückzudrängen, was ihm bis zum 16. Lebensjahre auch gelungen sein soll. Von jetzt ab trug Pat. ein Bruchband, welches sowohl den Hoden, als auch die für einen Bruch erklärte Anschwellung in der Unterbauch-

gegend zurückhielt. Doch trug Pat. das Bruchband nicht lange, sondern legte es. als es ihm hinderlich wurde, bei Seite. Von dieser Zeit an litt Pat. sehr häufig an „Bauchkrämpfen“, die meist eine Viertelstunde andauerten und dann von selbst wieder nachliessen. Als sich die Bruchgeschwulst zu sehr vergrösserte, trug Pat. von seinem 22. Jahre an wieder ein Bruchband, das er bis in die letzte Zeit hinein beibehielt, und das den Bruch auch, wie Pat. meint, gut zurückhielt. Trotzdem litt er ab und zu an heftigen krampfartigen Bauchschmerzen und hatte das Gefühl, als ob der Hoden gegen die Pelote des Bruchbandes andrängte. Liess Pat. das Bruchband nur einen Augenblick bei Seite, so kam auch sofort wieder die Bruchgeschwulst zum Vorschein. — Die jetzigen Beschwerden datiren seit 18 Stunden und begannen mit heftigem Stuhldrang und Leibschmerzen, die sich namentlich auf die Bruchgeschwulst concentrirten. Dieselbe liess sich nicht mehr zurückbringen. Es trat mehrmaliges Erbrechen auf; ein vom Arzte gemachter Taxisversuch blieb erfolglos und da die Beschwerden stündlich zunahmen, liess sich der Kranke Abends 10 Uhr in die Klinik aufnehmen.

Auf Grund dieser Anamnese und des oben mitgetheilten Resultats der Untersuchung stellte ich die bestimmte Diagnose auf H. inguino-properitonealis dextra incarcerata und schritt sofort zur Operation.

Während Pat. chloroformirt wurde, entwarf ich noch von der Bruchgegend eine Skizze, nach welcher der dieser Mittheilung beigegebene Holzschnitt ausgeführt wurde. Um die Bruchgeschwulst blosszulegen. wurde ein Hautschnitt geführt, der in der Höhe der Spina anter. super. dextr. begann, etwa 1 Zoll oberhalb des Lig. Poupart. und diesem parallel nach unten über die Höhe der Bruchgeschwulst verlief und am äusseren Leistenringe endigte. In derselben Ausdehnung wurden die sehr atrophischen Bauchdecken und die Fascia transversa gespalten und dadurch die Kindskopfgrosse properitoneale Bruchsacktasche freigelegt und hinterher eröffnet. Neben wenigem hellen Bruchwasser zeigt sich als Bruchinhalt eine grosse, stark geblähte, im Uebrigen noch gut aussehende Dünndarmschlinge, sowie ganz oben in der Höhle der Tasche der atrophische Testikel an kurzem, gewundenem Samenstrang. Die Reposition der vorliegenden Darmschlinge gelang ohne grosse Mühe und ohne Erweiterung des $2^1/_2$ Ctm. langen und $1^1/_2$ Ctm. breiten ovalen Ostium abdominale der Bruchsacktasche. Es zeigte sich jetzt, dass der Bruchsack durch den Leistencanal noch eine kleine Strecke weit in das Scrotum sich hineinerstreckte; doch war dieser (inguinale) Theil des Bruchsackes leer. Ein Versuch, den in der properitonealen Tasche liegenden Testikel nach unten in das Scrotum zu placiren, scheiterte an der Kürze des stark gewundenen Samenstranges, und da der erstere zudem ganz atrophisch war, so zögerte ich nicht, nach vorheriger Unterbindung des Samenstranges mittelst eines Catgutfadens ihn abzutragen. Eine vollständige Exstirpation des ganzen (properitonealen und inguino-scrotalen) Bruchsackes erwies sich wegen der derben Verwachsungen mit dem parietalen Bauchfelle als unausführbar, und ich begnügte mich deshalb mit der partiellen Abtragung der isolirbaren Theile und darauf folgender Naht des Ostium abdominale des Bruchsackes. Der Ver-

schluss dieser Oeffnung geschah durch 4 Knopfnähte aus Catgut und durch eine, etwa 2 Ctm. hinter dem Rande des Ostium angelegte doppelte Catgut-Schnürnaht, welche wie die zusammengezogene Schnur eines Schnürbeutels wirkte. Der Verschluss der Oeffnung schien nach Vollendung der Operation ein durchaus solider zu sein. Drainage der ganzen Weichtheilwunde von oben bis unten, Herausführung des langen Drains durch ein Knopfloch der Haut im Fundus der rechten Scrotalhälfte; Vereinigung erst der derben Fascia transversa durch zahlreiche Catgutsuturen, dann der Hautwundränder durch ebenso viele Seidensuturen beendigten die Operation. Dieselbe geschah nach den Regeln der Antiseptik, doch ohne Spray. Lister'scher Verband.

Der Verlauf war ein ungestörter, fieberloser; die Hautwunde heilte prima intentione. Am 22. Februar wurde der Kranke geheilt und mit zweckmässigem Bruchband entlassen.

Durch diese Beobachtung ist vollends der Beweis geliefert, dass die H. inguino-properitonealis, die so lange verkannt blieb und bis auf die neueste Zeit von den meisten Autoren als undiagnosticirbar galt, unter gewissen Verhältnissen mit Sicherheit erkannt werden kann, mag die Hernie nun frei oder eingeklemmt sein. Die Prognose der eingeklemmten Hernia inguino-properitonealis, nach den bisherigen Erfahrungen immer letal lautend, wird dadurch bedeutend verbessert; denn wir können diesen Bruch, wie diese Notiz zeigt, wohl des Oefteren sicher erkennen, sicher operiren und — heilen.

Zur Vervollständigung der Literatur über die H. inguino- resp. cruro-properitonealis erwähne ich zum Schlusse noch eines kürzlich erschienenen Aufsatzes von Prof. Rossander: Om Hernia properitonealis (Krönlein)", in dem Januarheft der „Hygiea" 1881. Rossander erwähnt in seiner Arbeit zweier Fälle von incarcerirter Hernia inguino- resp. cruro-properitonealis, von denen der eine schon im Jahr 1858 von Santesson in Stockholm*) beschrieben, der andere aber von dem Autor selbst erst kürzlich beobachtet worden ist. Während der erstere Fall das Loos aller früheren Fälle theilte, d. h. nach erfolgloser Operation erst auf dem Secirtische richtig erkannt wurde, gelang es dagegen Rossander bei seinem Kranken, während der Herniotomie die Diagnose auf eine H. cruro-properitonealis exact zu stellen und die Operation dementsprechend auch auf die properitoneale Tasche auszudehnen. Der Kranke genas. Nicht minder glücklich war ferner Neuber, der laut einer Privatmittheilung in der Kieler Klinik einen Fall von H. inguino-properitonealis incercerata operirte und heilte. Auch hier wurde die Diagnose während der Operation gemacht. Die ausführliche Mittheilung der letzterwähnten Beobachtung durch den Operateur ist demnächst zu erwarten**).

*) Hygiea. 1858. S. 584. — **) Vgl. S. 509. Red.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XXII.

Ueber Gliome im Cerebrospinalsystem und seinen Adnexen.

Von

C. Lemcke,

approb. Arzt und Assistenten an der Irrenanstalt in Ueckermünde.

(Hierzu Taf. X. Fig. 1—4.)

Die in schneller Folge in den Monaten März bis Mai dieses Jahres dem pathologischen Institut in Rostock zugegangenen Fälle von Gliom im Cerebrospinalsystem und seinen Adnexen, welche mir von Herrn Prof. Dr. Alb. Thierfelder Zwecks näherer Untersuchung freundlichst zur Verfügung gestellt wurden, bieten des Interessanten und Neuen genug, um in den folgenden Blättern eine eingehende Darstellung zu erfahren, auf welche ich eine Uebersicht und eine kurze Besprechung des über dieses Capitel der Geschwulstlehre in Form von casuistischen Mittheilungen sich verbreitenden Materials, so weit es mir in der Literatur zugänglich war, folgen lassen will.

Für die gütige Ueberlassung des Materials aus dem pathologischen Institute, sowie für manche praktische Winke und Unterstützungen, kann ich nicht umhin, Hrn. Prof. Dr. Alb. Thierfelder und Hrn. Priv.-Doc. Dr. Neelsen in Rostock meinen herzlichen Dank zu sagen; auch den Herren Medicinalrath Dr. Brandenburg-Schaeffer und Assistenten Roggenbau sage ich für freundliche Mittheilungen über den klinischen Verlauf der beiden ersten Fälle herzlichen Dank.

Der folgende Fall war 3 Monate und 6 Tage hindurch Gegenstand der Beobachtung auf der chirurgischen Abtheilung im Ro-

stocker Krankenhause, von der mir auch die Krankengeschichte mitgetheilt wurde.

Frieda Never, $2^1/_2$jähriges Mädchen aus Arendsen, welche früher stets gesund gewesen sein soll und von gesunden, noch lebenden Eltern stammt, kam im November 1879 wegen Sehstörung am rechten Auge in die Augenklinik. Hier wurde ein Tumor des Augenhintergrundes constatirt, welcher die Netzhaut trichterförmig vorwölbte. Auf die vorgeschlagene Enucleation wurde nicht eingegangen. Seitdem trat allmälig vollständige Blindheit des rechten sowie auch des linken Auges ein und die rechte Gesichtshälfte schwoll an.

Stat. praesens am 2. Februar 1880. Etwas schwächlich gebautes, sonst gesundes Kind. Das rechte Auge ist stark vorgetrieben und präsentirt sich als ein pfirsichgrosser, mit der stark gerötheten und gewulsteten Conjunctiva überzogener Tumor, auf dem die Reste der grösstentheils nekrotischen Cornea nur undeutlich zu unterscheiden sind, und der die Lidspalte weit auseinander drängt, aber noch den Bewegungen des linken Auges gut folgt. Die Gegend des rechten Oberkiefers ist gleichmässig vorgewölbt, der Alveolarrand desselben verdickt und die rechte Hälfte des harten Gaumens abgeflacht. Die Consistenz dieser Oberkiefergeschwulst ist prall. — Der linke Bulbus ist von normaler Grösse. Cornea intact; die Pupille grünlich, bei hineinfallendem Sonnenlicht erscheint der Glaskörper klar. Derselbe liegt in einem trichterförmigen Raum, der durch etwas wulstige Oberfläche zeigende, grauweisse Geschwulstmasse gebildet wird. Die Spitze des Trichters liegt in der Gegend der Sehnerveneintrittsstelle. Es besteht auch auf diesem Auge vollkommene Blindheit. Der linke Oberkiefer ist intact. — Erscheinungen von Seiten des Centralnervensystems sind nicht vorhanden. Das Allgemeinbefinden des Kindes, welches geführt umhergeht, ist ziemlich gut. — Am 4. Febr. Enucleation des rechten Bulbus in Narkose. Dabei zeigt sich, dass die knöcherne Wand der Orbita intact ist, doch ist die hintere Partie der Orbita mit Geschwulstmassen ausgefüllt. Von einer weiteren Exstirpation wird wegen der starken Ausdehnung der Geschwulst daher Abstand genommen. — 2. März. Die Enucleations-Wunde des rechten Bulbus geheilt; deutliches Wachsen der Oberkiefergeschwulst bemerkbar. Befund auf dem linken Auge derselbe. — 15. März Befinden bedeutend verschlechtert. Starke Abmagerung. Der Tumor hat den harten Gaumen nach dem Munde zu stark vorgewölbt; einige Zähne rechts ausgefallen. Die Oberfläche des Tumors nach dem Munde zu ulcerirt, leicht blutend. Pat. liegt im Bett, ist sehr unruhig; daher Morphium-Injectionen in kleinen Dosen. 15. April. Aus dem Munde fliesst jauchiges Secret, die Wangenhaut über dem Tumor stark gespannt, doch gesund. Am linken Auge der Zustand der gleiche; vielleicht ist der Geschwulsttrichter etwas flacher, die Geschwulst grösser geworden. — 1. Mai. Kind liegt stöhnend da, vermag sich im Bett nicht aufzurichten. Oberfläche des Tumors nach dem Munde zu gangränös. Lähmungen nicht nachweisbar. Morphium-Injectionen. — 8. Mai Exitus letalis nach mehrstündiger Agonie.

Section: Aus dem sehr ausführlichen Sectionsbericht von Herrn Dr.

Neelsen will ich nur die uns interessirenden Angaben des Befundes mittheilen: Stark abgemagerte, dem Alter an Grösse entsprechende Leiche mit schlaffer, graugelblicher Haut. Das Gesicht ist durch eine starke Vorwölbung der rechten Wange, welche den rechten Mundwinkel nach unten, das rechte untere Augenlid nach oben verdrängt hat, sehr stark entstellt. Der Tumor fühlt sich an der am meisten vorragenden Stelle weich, fast fluctuirend an; die Haut über ihm ist grünschwarz verfärbt. Der rechte Bulbus fehlt; in der rechten Orbita liegt weissliche Geschwulstmasse zu Tage. — Schädeldecken ohne Anomalie. Schädeldach blutarm, dünn, zeigt namentlich auf dem Scheitelbein mehrere Zehnpfennigstückgrosse, durchscheinende, häutige Stellen. Dura der Innenfläche ziemlich fest adhärirend, dünn, ohne Anomalie. Piavenen mässig mit Blut gefüllt. An den Seiten der Grosshirnhemisphären und an den peripheren Theilen der Convexität finden sich in der Pia zahlreiche eigenthümliche Neubildungen. Sie stellen miliare und wenig grössere, weisse, wenig prominente Knötchen dar, welche dicht bei einander stehen und in ihrer Anordnung dem Laufe der Gefässe folgen. Ebensolche an der Basis und an der Unterfläche des Cerebellum. In ihrer Umgebung zeigt sich nicht die eigenthümliche sulzige Infiltration der Pia, wie sie für tuberculöse Meningitis charakteristisch ist. Das ganze Gehirn ist sehr weich. An der Basis und an dem rechten N. opt. hängt das Gehirn fest mit einem ziemlich derben weissen Tumor zusammen, welcher das Dach der Orbita durchbrochen hat. Der Tumor ist an der Durchtrittsstelle etwa daumendick; er setzt sich in die Orbita und die rechte Oberkieferhöhle fort. Der Tumor wird an seiner Austrittsstelle aus der Orbita abgeschnitten, es bleibt ein ca. wallnussgrosses Stück desselben am Stirnbein hängen. Der linke N. opt. ist normal, der linke Bulbus nicht vergrössert, die linke Orbita mit atrophischem gallertigem Fettgewebe ausgefüllt. Im Innern des Bulbus bemerkt man, durch die Conea gesehen, eine weisse Geschwulstmasse. — Dura des Rückenmarks normal. Pia des ganzen Rückenmarks von flachen, Linsengrossen und grösseren Neubildungsknoten durchsetzt. Dieselben gehen anscheinend nicht in die Substanz des Rückenmarks hinein. Querschnitt des Rückenmarks makroskopisch ohne Anomalie. Die rechte Orbita und die rechte Oberkiefergegend sind eingenommen von Geschwulstmasse, welche, so weit sie in der Orbita liegt, von weisser Farbe und ziemlich derber Consistenz ist. Die an Stelle des Kiefers liegenden Partien sind von schmierig weicher Beschaffenheit, übelriechend, grünlich resp. schwärzlich gefärbt. Der Tumor erstreckt sich bis dicht unter die Haut, welche über ihm verfärbt, aber nicht zerstört ist. Nach unten bildet er die Decke der Mundhöhle auf der rechten Seite; er ist hier vollkommen zerfallen, stellt ein tiefes, kraterförmiges Geschwür mit brandigem, zerfetzten Grunde dar. Am Rande desselben finden sich noch einige Zähne anscheinend locker in die Geschwulstmasse eingebettet. Medianwärts reicht der Tumor bis an die Wandung der Nasenhöhle, hat dieselbe gegen das Septum vorgebuchtet, aber nicht zerstört. Einzelne Lymphdrüsen des Halses stark vergrössert, hart, weiss.

Die makroskopisch an den in Müller'scher Flüssigkeit conservirten bei-

den Bulbis, sowie an dem intracraniellen Tumor erkennbaren Details sind kurz folgende:

1. Enucleirter rechter Bulbus. Der rechte, mit Rücksicht auf seine Lage zur Tumormasse intra vitam sicher stark protrudirt gewesene Bulbus stellt mit dieser Geschwulst ein fast eiförmiges Gebilde dar, dessen längster Durchmesser in Bezug auf die Wandungen der Orbita von unten, vorne und innen nach oben, hinten und aussen gerichtet ist. Grösster äquatorialer Umfang des Bulbus sammt Geschwulstmasse 11,5 Ctm., Länge in der orbitalen Axe 3,2 Ctm. Durch den Bulbus und die extrasclerale Geschwulst wird ein fast meridionaler Schnitt gelegt, welcher die grössere Hälfte lateralwärts lässt. In derselben ist der die untere Partie einnehmende Bulbus von oben nach unten durch Tumorgewebe, welche die in der oberen Schnitthälfte gelegenen Sclera an zwei Stellen nach dem Bulbusinnern vorwölben, comprimirt, misst von der Lamina cribrosa bis zum Hornhautscheitel 27 Mm. und in der Verticalen 21 Mm. Die episclerale, den Augapfel oben und lateralwärts umschliessende Neubildung erscheint auf dem Schnitt durchweg grauweiss, hie und da etwas dunkler gefärbt und durch mehr oder weniger breite und unregelmässig verlaufende hellere Züge in mehrfache Felder von wechselnder Grösse getheilt. Im auffallenden Sonnenlicht gewinnt man den Eindruck, als sei die Schnittfläche fein granulirt und von Faserzügen durchkreuzt. — Am Bulbus selbst ist die Sclera, abgesehen von der gedachten Formveränderung, makroskopisch überall ohne irgend welche Anomalie.

Die Choroidea, namentlich im hinteren Bulbusschnitt, und hier in der unteren Hälfte wieder mehr als oben, ungemein verdickt, und zwar der Art, dass an der Stelle des Opticuseintritts eine unregelmässige, trichterförmige Vertiefung der Aderhaut liegt, auf welche ringsum eine Verdickung folgt, die auf der unteren Hälfte des Schnittes 4, auf der oberen 2,5 Mm. beträgt und auf welcher nach dem Glaskörper zu die Pigmentlage der Choroidea noch erkennbar ist. Nach dem vorderen Bulbusabschnitt hin schwillt die Verdickung oben allmälig ab, lässt sich aber noch bis in die Gegend des Corpus ciliare verfolgen, während sie auf der unteren Hälfte steil abfällt und in der Entfernung von 1 Ctm. von der Papilla optica makroskopisch von einer Verdickung der Choroidea nichts mehr wahrnehmbar ist. Corpus ciliare und Iris stellen sich auf dem Schnitt nur noch als Rudimente dar. Von der Retina ist makroskopisch keine Spur zu entdecken, sondern der ganze Raum zwischen der Choroidea und der nach vorne gedrängten Linse ist durch eine weissgraue, bröckelige Masse ausgefüllt. Hebt man diese vorsichtig von der Choroidea ab, so erscheint letztere an mehreren Stellen wie mit ziemlich derben, weissen, homogenen Plaques (geronnener Glaskörper) belegt.

Mit dem Bulbus ist ein 9 Mm. langes Stück vom N. opticus entfernt, letzterer hat einschliesslich seiner Scheiden einen Durchmesser von 6 Mm. Auf dem 8 Mm. hinter dem Bulbus angelegten Querschnitt stellen sich 3 unregelmässig concentrische, bei auffallendem Sonnenlicht streifig und gegen die Umgebung heller erscheinende Ringe dar, von denen der mittlere der schmalste ist und welche im Centrum und in den zwei Zonen, von denen die innere

die stärkere ist, eine dunkelgraue, dem Tumorgewebe makroskopisch gleichende Masse einschliessen. Auch auf dem Längsschnitt am Eintritt in den Bulbus der N. opt. im gleichen Grade verdickt, von der normalen Einschnürung hier nichts mehr zu sehen.

2. Linker Bulbus. Gestalt und Grösse des Bulbus normal. Aequatorialumfang 7 Ctm., Länge vom Eintritt des Opticus bis zum Cornealscheitel 24,0 Mm. Ein dem Aequator bulbi parallel laufender, 5 Mm. hinter den Hornhautrand fallender Schnitt, welcher das Corpus ciliare intact lässt, wird ringsum etwa 5 Mm. tief in das Bulbusinnere geführt und dann dies vordere Bulbussegment vorsichtig abgehoben, an welchem eine weisse, bröckelige Masse in Form eines abgestumpften Kegels mit nach der Cornea gelegener Basis hängen bleibt. Zieht man diesen Kegel nach hinten von der Linse zurück, so erscheint die Mitte seiner Basis wieder nach dem Innern des Bulbus hin trichterförmig eingezogen, sonst aber überall glatt und von einer wenig derben Membran überzogen. An der Peripherie hängt die Basis des Kegels ringsum durch beim Anziehen sich spannende Fasern und breitere Brücken mit dem hinteren Umfang des Corpus ciliare zusammen. Der Trichter liegt der hinteren Linsenfläche hart an und hat diese nach vorne so dicht an die Cornea gedrängt, dass eine vordere Kammer nicht mehr existirt. Iris glatt an die Cornea gelagert; Linsenkapsel im ganzen Umfang am Aufhängeband befestigt.

Durch den grösseren hinteren Bulbusabschnitt wird ein horizontaler Schnitt geführt. Die Sclera auch hier überall von normaler Form und Dicke. Die Choroidea weniger mächtig als in der Norm, so dass ihre Pigmentlage fast der inneren Scleralwand aufzusitzen scheint. Eine Retina ist auch im linken Bulbus nicht erkennbar. Der Glaskörperraum wird von einer weissen, käsigen, bröckeligen, hie und da wie mit Faserzügen durchsetzten Masse eingenommen, aus der sich der ebenso beschaffene und beim vorderen Bulbusabschnitt erwähnte Kegel hatte ausziehen lassen. Beim Abheben dieser Massen von der Choroidea erkennt man auf letzterer wieder den schon in der Beschreibung des rechten Bulbus erwähnten glasigen, grauweissen, homogenen und ziemlich dicken Belag (geronnener Glaskörper). — Der N. opticus, von welchem am Bulbus ein 8 Mm. langes Stück erhalten, ist mit seinen Scheiden von normaler Dicke (4 Mm.) und lässt auch auf dem Querschnitt nichts Abnormes erkennen.

3. Der intracranielle Tumor, welcher in seiner Gestalt der Birnform sich nähert, ist mit der Basis des rechten Stirnlappens verwachsen und sitzt nach dem Chiasma hin, wie eine Birne am Stiel, an dem makroskopisch vom Chiasma 8 Mm. weit nach vorne zu verfolgenden und hier etwas atrophisch erscheinenden N. opticus. Ein centraler, nach der Enucleation zurückgebliebener Amputationsstumpf ist im ganzen vorderen Abschnitt des Tumors nicht zu finden, derselbe misst an der Stelle der grössten Mächtigkeit in der Länge 4,3 Ctm., der Breite 3 Ctm. und in der Dicke 2 Ctm. In der Entfernung von 2 Ctm. nach vorne vom Chiasma hat er eine deutliche Einschnürung, und beim Einschneiden trifft man hier auf Knochenreste, welche der Lage nach

der das Foramen opt. und die Fissura orbitalis superior umgebenden Orbitalwand angehören. Vom N. opt. wird der Tumor nicht durchsetzt, sondern der erstere geht sammt seinen Scheiden makroskopisch vollständig in ihn auf. Das Chiasma sowie die beiden Tractus optici in ziemlich bedeutendem Grade atrophisch, dagegen erscheint der linke N. opticus in seiner ganzen Länge für das blosse Auge normal.

Mikroskopischer Befund. Alle Neoplasmen, sowohl die in der Pia des Gehirns und des Rückenmarks, als auch die in beiden Bulbis, am rechten N. opt. und im rechten Oberkiefer zeigen ein und denselben Bau und bestehen aus lauter Rundzellen, zwischen denen hin und wieder sich wohl ovale Zellen finden, mit äusserst spärlicher Zwischensubstanz, welche in Zerzupfungspräparaten sich als eine amorphe, feinkörnige, hie und da von feinsten kurzen Fasern durchkreuzte Masse documentirt. Der Zelleninhalt ist fein granulirt, einige Zellen haben einen Kern, jedoch ist in den meisten derselben ein solcher nicht zu erkennen. Mit Hämatoxylin und Eosin gefärbt erscheinen die Zellen der Neubildungen in der Pia des Gehirns und Rückenmarks, zwischen den Scheiden der Nn. optici, an der Grosshirnbasis und im rechten Oberkiefer von gleicher Grösse, blauroth; während in den der Tumormasse in beiden Bulbis und dem rechten N. opt. in unmittelbarer Nähe des Bulbus entnommenen Schnitten gelbroth bis hellgelb gefärbte Stellen sich finden, in denen die Zellen eine sehr wechselnde Grösse und einen unregelmässigen Contour — rund, polygonal und ausgezackt — haben und daher als mehr ausgebildete und zum Theil schon abgestorbene Zellen der Neubildung angesprochen werden müssen. — Am rechten Bulbus, wo die mit exstirpirte, peribulbäre Geschwulst den erwähnten mikroskopischen Bau hat, ist die Sclera im ganzen Umfange erhalten. An einigen Stellen sind an der choroidealen Seite mehrere Lamellen durch Rundzellen, welche in Reihen geordnet liegen, aufgelockert; eine Perforation aber, oder auch nur ein continuirliches Durchsetzen der Sclera durch Tumorzellen, ist nirgends nachweisbar, nur lässt sich in wenigen Schnitten um den Querschnitt eines Gefässes in der Sclera eine ziemlich dicke und dichte Schicht von Rundzellen nachweisen, welche, ohne das Scleral-Gewebe weiter zu infiltriren, nur die Fasern in ihrer unmittelbaren Nähe mehr mechanisch auseinander drängen, sich sonst aber auf den perivasculären Raum beschränken. Die nach innen von der Sclera gelegene und die Choroidea ersetzende Masse besteht in ihrer ganzen Dicke aus Rundzellen mit zahlreichen lang spindelförmigen oder unregelmässig sternförmigen Pigmentzellen, welche denen in der Membrana suprachoroidea der normalen Choroidea nicht unähnlich sind. Gefässe finden sich in dieser Tumormasse nur spärlich. In den meisten, sowohl horizontal, als auch meridional und äquatorial angelegten Schnitten ist die Tumormasse nach dem Bulbusinnern hin entweder gar nicht, oder nur durch eine mehrfach geschichtete Lage von Pigmentzellen begrenzt, welche auf den mehr schräg fallenden Schnitten die schön regelmässige polygonale Form der Zellen der normalen Pigmentmembran zeigen. An einigen Stellen zieht sich diese Pigmentschicht wohlerhalten zwischen der die Choroidea ersetzenden und einer nach dem Glaskörper zu gelegenen Tumormasse hin,

welche nur dadurch von der ersteren sich unterscheidet, dass die eigenthümlich geformten Pigmentzellen und Gefässe ihr gänzlich fehlen und dass die Zellen an manchen Stellen abgestorben und zerfallen sind. — Von der Retina ist überall keine Spur mehr zu entdecken, Die den Glaskörperraum anfüllenden Massen bestehen aus Resten vom veränderten Corpus vitreum und zerfallenem Tumorgewebe.

Auf Schnitten, welche durch die Lamina cribrosa und parallel den Opticus-Fasern angelegt sind, ist von letzteren fast nichts mehr zu erkennen. In continuo lassen sich vom Bulbusinnern aus dichtgedrängte Massen von Rundzellen verfolgen, welche die Lamina cribrosa durchsetzen, sich nach hinten, die Opticusfasern zerstörend und ersetzend, erstrecken und sich dann an jeder Seite des Opticus zu zwei breiten Zügen anordnen, welche den bei der makroskopischen Beschreibung erwähnten, zwischen den helleren Ringen gelegenen dunkleren Zonen entsprechen. Der Uebergang der Fasern aus der Durascheide des Opticus in die Sclera ist an der einen Seite des Schnittes unverkennbar, während auf der anderen Seite eine Begrenzung der als dunkle Zone beschriebenen Tumormasse nach aussen durch die äussere Opticus-Scheide in geringer Entfernung nach hinten vom Bulbus nicht mehr nachgewiesen werden kann.

Besonders interessant und für das Verständniss der Verbreitung der Neubildung beitragend ist das Bild des Querschnitts vom rechten N. opticus. Die Arteria centralis retinae ist in allen Schnitten stark comprimirt und obliterirt. An der einen Seite von ihr ist vom N. opt. keine Spur mehr vorhanden, sondern derselbe durch eine bei schwacher Vergrösserung durchweg grob granulirte und durch Hämatoxylin und Eosin gelbroth tingirte Masse ersetzt, welche sich bei stärkerer Vergrösserung in lauter abgestorbene Zellen auflöst, zwischen denen kurze spärliche Fasern unregelmässig verlaufen.

An der entgegengesetzten Seite sieht man mit schwacher Vergrösserung von der Centralarterie nach der Peripherie der Nerven hin so grobe und breite Züge von violettrother Farbe verlaufen, dass die zwischen ihnen bleibenden Lücken von hell rosarother Farbe fast auf ein Minimum reducirt werden. Je näher diese Züge der Peripherie kommen, je schmaler werden sie, bis sie sich an der Grenze als zarte Ausläufer verlieren. Mit stärkerer Vergrösserung erkennt man in ihnen lauter Gliomzellen. Nach dem Centrum hin ist von Opticus-Fasern nichts zu erkennen, wo die Breite der Züge abnimmt, treten Kreise zu Tage, welche wie quer durchschnittene Bündel von gequollenem Bindegewebe imponiren und keine Nervenfasern zu Gesicht bringen. Es ist nicht zweifelhaft, dass wir in diesen Kreisen die im Querschnitt getroffenen Bündel des atrophirten und degenerirten N. opt. vor uns haben, in deren Septa Tumorzellen in so üppiger Fülle eingewandert sind, dass sie im Centrum den Nerven ganz zerstört, die Arteria centralis comprimirt haben und nur noch an der Peripherie durch die an Breite abnehmende, mehr oder weniger ringförmige Lagerung um die Bündel den Weg ihrer Wanderung erkennen lassen. Nach aussen von diesen entarteten Opticusbündeln folgt der in der makroskopischen Beschreibung erwähnte erste hellere Faserring von gelb-

rother Farbe, von dem aus man Fasern zwischen die Fascikeln eindringen sieht und ihn daher als Piascheide des Opticus ansprechen muss. Nach aussen ist dieser Ring von einer mächtigen Lage von Rundzellen umgeben, durch welche feine Züge von Bindegewebsfasern verlaufen. Die Dicke dieser Lage, welche den Arachnoidealraum ganz ausfüllt und die Scheiden des Opticus ausserordentlich weit über die Norm von einander gedrängt hat, kommt an einer Stelle dem Durchmesser des ganzen degenerirten Nerven gleich. Auf diese Tumorzone folgen nun nach aussen noch 3 von einander zu unterscheidende Ringe, von denen der erste und dritte, der von allen zu äusserst gelegene, für ein und dasselbe Gebilde, nämlich für die Durascheide des Nerven und der zwischen beiden gelegene für eine ringförmige Wucherung von Gliomzellen zu halten ist. An einer Stelle dringt diese Wucherung schon weiter nach aussen vor und es fehlt nicht mehr viel, so hat sie die äussere Scheide durchbrochen. — Jene blass rothgelb gefärbte, aus abgestorbenen Tumorzellen bestehende Masse hat einige Mächtigkeit nur in der Nähe der Lamina cribrosa, wird aber mit der grösseren Entfernung vom Bulbus geringer und verschwindet dann ganz, so dass die Centralarterie nur von den beschriebenen, blauroth gefärbten Zellzügen umgeben wird.

Weit anders gestalten sich die mikroskopischen Details am Bulbus und N. opt. der linken Seite. Die Sclera ist überall von normaler Dicke und ohne Anomalie; die Choroidea aber bedeutend atrophisch und sehr gefässarm; in dem vorderen Bulbusabschnitt, in der Gegend der Ora serrata, ist sie auf ein Minimum reducirt und scheint die Pigmentschicht direct der Sclera anzuliegen. Auf diese Pigmentlage folgt nach innen in allen Schnitten eine durch Hämatoxylin und Eosin blass hellblau bis gelbroth gefärbte homogene Schicht, welche den weissgrau erscheinenden glasigen Belag auf der Choroidea repräsentirt und als veränderter Glaskörper sich documentirt, in welchem sich in den verschiedenen Schnitten in wechselnder Menge runde, Eiterkörperchen nicht unähnliche Gebilde vorfinden. Weiter nach dem Centrum des Bulbus zu trifft man nur auf Tumormassen, welche zum Theil abgestorben sind und Reste des veränderten Corpus vitreum einschliessen. Der die Linse nach vorn drängende, oben beschriebene Kegel hat dieselbe Zusammensetzung: jene oben beschriebene, ihn nach vorne gegen die Linse hin überkleidende Membran aber erweist sich als der letzte, im linken Bulbus noch erhaltene Rest der Retina und stellt die Limitans hyaloidea retinae dar. Auf Längsschnitten, welche uns den N. opt. bei seinem Eintritt in den Bulbus und dessen nächste Umgebung vorführen, ist an der Lamina cribrosa die normale Einschnürung deutlich, auch zeigt sich der Nerv selber normal, bis auf eine halbmondförmige, mit der Convexität nach dem Chiasma gerichtete, scharf sich abgrenzende Stelle, welche die Mitte des Opticus einnimmt und nach hinten kaum 1 Mm. weit sich erstreckt. An dieser Stelle liegt ein so dichtes Infiltrat von Gliomzellen, dass die Opticusfasern durch dasselbe hindurch nicht mehr zu verfolgen sind. Aus dem Bulbusinnern sieht man durch das Foramen choroideae eine Tumormasse kuppelförmig sich vorwölben, welche in der Lamina cribrosa die Scleralfasern Staphylomartig vor sich in der Richtung der Axe des Nerven her-

treibt. Von ihr aus durchsetzen Zellen, welche in Reihen parallel den Nervenfasern angeordnet liegen, die Lamina bis hin zu dem vorerwähnten dichten Infiltrat im Opticus. Querschnitte vom N. opt. und dessen Scheiden (Taf. X., Fig. 2) 8 Mm. hinter dem Bulbus lassen den ganzen Arachnoidealraum in mässigem Grade von Gliomzellen angefüllt und die äusseren Faserlagen der Piascheide von ihnen aufgelockert erscheinen. Die innersten Fasern der Pia liegen dem Nerven direct an, dagegen treten mit den von der Pia in seine Substanz sich einsenkenden, die Bündel umspinnenden und die Gefässe mit sich hineinführenden Bindegewebsseptis in der ganzen Peripherie fast gleichmässig Züge von Rundzellen ein, welche von hier aus den N. opt. mässig diffus in seiner ganzen Dicke infiltriren, ohne seine Bündel weiter erheblich zu verändern, immer aber in den Septis zwischen den einzelnen Bündeln in grösserer Anzahl liegen. Die Arteria centralis, welche sich in den verschiedenen Schnitten auf ihrem Wege bis zum Centrum des Nerven verfolgen lässt, wird in dem perivasculären Raum zu beiden Seiten von einem derben Strang von Rundzellen begleitet. Je näher man dem Chiasma auf Querschnitten kommt, je mehr nimmt die Infiltration des Nerven vom Centrum nach der Peripherie hin ab, und 9 Mm. vor demselben dringen Gliomzellen etwa nur noch auf ein Drittel des Weges bis zum Centrum in den Septis vor.

Der intracranielle Tumor besteht durch und durch aus lauter wohlerhaltenen Rundzellen mit spärlichen Zügen feiner Fasern. Gefässe finden sich ausserordentlich wenige und diese zum grössten Theil comprimirt und theilweise auch obliterirt. In dem vordersten Theil des Tumors, der ja das Orbitaldach durchbrochen hatte, lässt sich vom N. opticus keine Spur mehr nachweisen; 36 Mm. nach vorne vom Chiasma präsentirt sich der Querschnitt eines Nerven, welcher durch Gliomzellen in ähnlicher Weise zerstört ist, wie es vom rechten Opticus beschrieben wurde. In dem oben näher beschriebenen eingeschnürten Stück des Tumors durchsetzen normale Nerven von sehr verschieden grossem Querschnitte die Gliommasse, während andere wieder ganz von dieser zerstört sind und nur noch von Fasern des Neurilema in verschieden grosse Bezirke getheilt werden. 10 Mm. vor dem Chiasma, wo der rechte N. opt. makroskopisch in der Tumormasse nicht mehr nachzuweisen, ist auch mikroskopisch von ihm nichts mehr zu finden. Der N. opt. dext. ist somit auf der ganzen Strecke von 8 Mm. vor dem Chiasma bis in den hinteren Theil der Orbita gänzlich zu Grunde gegangen und dafür ein Tumor von den oben geschilderten Dimensionen eingeschaltet. — Die beiden Tractus optici sind — der rechte etwas mehr als der linke — atrophisch, und lassen beide in der Peripherie an einer circumscripten Stelle eine wenig tief gegen das Centrum vordringende Rundzelleninfiltration erkennen. — Am Gehirn beschränken sich die multiplen knötchenförmigen Neoplasmen auf die Pia allein und lassen die unter ihnen liegende Gehirnsubstanz selbst frei von Infiltrationen. Etwas anders verhält es sich indessen bei der Medulla spinalis, wo die Knötchen in der ganzen Pia unregelmässig zerstreut liegen und nach dem makroskopischen Verhalten die Substanz des Rückenmarks nicht zu beeinträch-

tigen schienen. Auf Querschnitten nun treten in der Pia die bekannten Massen von Rundzellen zu Tage, welche ihre Fasern so sehr auseinanderdrängen, dass sie von denselben in Bogen durchzogen werden, welche gegen die Axe des Rückenmarks hin offen sind. Mit besonderer Vorliebe ordnen sich diese um die Gefässe und Nerven an; erstere sind von ihnen zumeist comprimirt und theilweise auch obliterirt, ihre Adventitia von Rundzellen infiltrirt, welche nach aussen in dem perivasculären Lymphraum in dichtester Lagerung zu Ringen sich anordnen. Ebenso ist an den Stellen, wo Knötchen liegen, die Scheide der austretenden Nerven so eminent durch Gliomelemente verdickt, dass sie als Ringe von der Breite des Durchschnitts der Nerven um diese erscheinen. An manchen Stellen liegen ziemlich dicke Züge von Tumorzellen im Subarachnoidealraum der Rückenmarksubstanz unmittelbar an, dieselbe ist hier verdichtet, lässt in allerdings nicht tief eindringenden peripheren Zonen keine Querschnitte von Nervenfasern, sondern statt deren eine bindegewebige Degeneration erkennen. Fast in allen Schnitten dringen mit den die Gefässe in das Rückenmark führenden Bindegewebsseptis, besonders in den beiden grossen Fissuren, Kegel von Gliomzellen verschieden tief in die Marksubstanz ein und, wo Gefässe oder austretende Nerven getroffen sind, erscheinen sie um diese angeordnet; ein Verhältniss, welches uns auf den ersten Blick an die Art der gliomatösen Infiltration der Nn. optici erinnert. An mehreren Stellen ist eine beginnende dichte Infiltration des Rückenmarks, welche sich nicht mehr an die Septa hält, in der Peripherie unverkennbar. Die im Querschnitt getroffenen peripherischen Nerven sind von Rundzellen in mässigem Grade diffus infiltrirt, doch ihre Fasern im Uebrigen erhalten.

Der folgende Fall wurde länger als 5 Monate, vom 13. October 1879 bis 22. März 1880, ärztlich sorgfältig und genau beobachtet. Ich theile daher die ausführliche und nicht uninteressante Krankengeschichte aus den mir freundlichst von Hrn. Medicinalrath Dr. Brandenburg-Schaeffer zugestellten Notizen mit:

Karl Schultze, 7jähriger Kaufmannssohn aus Rostock, gracil gebaut, aber dabei kräftig und heiteren Temperaments, hat von Kinderkrankheiten Masern und Keuchhusten gut überstanden und ist im Uebrigen stets gesund gewesen. Seit einigen Wochen verstimmt, leicht gereizt, hat er periodisch über Kopfschmerzen geklagt, die sich aber oft sehr rasch, besonders wenn er nur kurze Zeit geschlafen, wieder verloren. Symptome am 13. October 1879: Kopfweh, belegte Zunge, Neigung zu Uebelkeit, Verstopfung, geringes Fieber. Ord. Pot. River. — Clysma. — Am 23. Octbr. Fieber verschwunden. Zunge rein, Pat. meist ausser Bett, indess Kopfschmerz periodenweise und dabei meist halbseitig (linkerseits) mit Neigung zu Schwindel stärker aufgetreten. Ord. Chin. mur. mit Coffein. — 24. Oct. Die Nacht einen heftigen Anfall von Kopfschmerz mit Erbrechen gehabt, Morgens einen gleichen, aber ohne Erbrechen, in der Gegenwart des Arztes. — 25—30. Oct. Oeftere Anfälle mit Erbrechen, die Remissionen scheinen einen bestimmten Typus inne zu halten. Ord. Chin. mur. 0,075. — 31. Oct. Heftiger Anfall mit Erbrechen;

kein Fieber; Puls nach jedem Anfall meist verlangsamt. Ord. Kal. brom 0,24 pro dos. 3 stündlich. — 1. Nov. Sehr starker Anfall mit mehrmaligem Erbrechen. Beim Aufsein unsicherer Gang, Schwindel und Taumeln. — 2. und 3. Nov. Gutes Befinden beide Tage; Pat. ausser Bett, geht umher und beschäftigt sich mit Malen. Abnahme der Sehschärfe, zeitweise Funken- und Doppelsehen, Cervicaldrüsen etwas angeschwollen. — 4.—8. Nov. Wiederholte Anfälle von Kopfschmerz theils mit, theils ohne Erbrechen. Periodisch leichte Anfälle von Schwindel, erschwertes Sehen. Urin durch Kochen wenig getrübt. Ord. Kal. jodat. — 10. Nov. Morgens Kopfweh mit einmaligem Erbrechen. Augenspiegelbefund, von Prof. von Zehender aufgenommen, ergiebt starke Entwicklung der Venen auf beiden Augen, beginnende Stauungspapille. — 11.—15. Nov. Pat. verlässt zeitweilig das Bett, Schmerzanfälle täglich aufgetreten, einmal mit Erbrechen, am 15. Störungen der Gehörsempfindung. Ord. Tinct. arsen. Fowler. 2mal täglich 10 Tropfen. — 16. Nov. Nach unruhiger, schlafloser Nacht muss Pat. im Bette bleiben wegen der Kopfschmerzen. Ord. Morph. mur. Abends 0,004. — 17.—21. Nächte ruhig, am Morgen gewöhnlich Kopfschmerz. — 22. Morgens starker Kopfschmerz, Pat. liegt tief in die Kissen gedrückt und zwar, wie gewöhnlich, auf der linken Seite. — 23. Nacht gut, Morgens wenig Kopfschmerz, Abends 5 Uhr starker Anfall mit Spracherschwerung. — 24.—29. Die Nächte auch ohne Morphium ruhig, Kopfschmerzen aber traten mit Ausnahme des 27. täglich auf. Ord. Tinct. ars. Fowl. 2mal täglich 15 Tropfen. — 30. Erneuerter Kopfschmerz aber diesmal localisirt, oben auf dem Kopf. — 1. bis 5. Dec. Befinden besser, 2 Tage ohne Schmerzen; Arseniktropfen ausgesetzt. — 6. Dec. Leichter Schmerz oben auf dem Kopf, Abnahme des Appetits, besonders Widerwillen gegen Fleischspeisen. — 7. und 8. Dec. Pat. ziemlich frei von Schmerzen. — 9.—13. Abwechselnd Kopfschmerzen. Abnahme der Sehkraft, periodisches Schielen, Pupillen gleich und wenig erweitert. — 14. Unruhige Nacht, kein Schlaf, Kopfschmerz und ziemliches Erbrechen. Ord. Abends 1 Morphiumpulver. — 15. Bessere Nacht und am Tage nur wenig Kopfschmerzen. — 16. Heftiger Anfall von Kopfschmerz mit Erbrechen. Kal. brom. 4,0. Aq. dest. 120,0. 4mal $^1/_2$ Essl. — 17.—19. Abwechselnd leichter Kopfschmerz, aber ohne Erbrechen. Periodenweise auftretende Functionsstörungen in einigen Muskeln des Gesichts. — 20.—23. Befinden leidlich, Pat. nimmt aber ausser Aepfeln und Apfelsinen fast gar keine Nahrung zu sich. Deutlich erkennbare Geschmacksalterationen und starke Abmagerung bei sehr anämischem Aussehen. Ord. Syr. Ferri jodat. 5,0. Syr. spl. 60,0 2—3mal tägl. 1 Theelöffel. — 24.—31. Die Tage fast in ziemlich gleicher Weise zugebracht, obwohl sich Abnahme der Kräfte, der Sehschärfe und dabei grosse Theilnahmlosigkeit täglich mehr aussprechen. — Ueber die nun noch folgenden letzten Wochen des Pat. finden sich leider nur noch vereinzelte Angaben. Es bildet sich vollständige Amaurose aus; hin und wieder schnell vorübergehende Röthung der Conjunctivae. Grosse Abmagerung, Störungen der Gehörsempfindungen und Alterationen im Geschmack stärker ausgesprochen. Bewegungen der Arme sowohl wie der Beine

in letzterer Zeit beeinträchtigt. Fast vollständige Appetitlosigkeit, Pat. fordert niemals selbst Nahrung, muss stets gefüttert werden und liegt meist schlafend still vor sich hin. Stuhl sehr retardirt, nur durch Clysma zu erreichen, Harnentleerung gleichfalls erschwert. In der letzten Zeit vollständige Sphincterenlähmung. Von Zucken und Krämpfen niemals etwas bemerkbar. Ruhiger Tod am 24. März. Klinische Diagnose: Tuberkel des Cerebellum.

Section: Es wurde nur die Section des Gehirns und Rückenmarks gestattet, welche von Hrn. Dr. Neelsen ausgeführt wurde, dessen Protocoll ich hier folgen lasse. — Sehr abgemagerte Leiche mit geringer Starre, bleicher Haut und wenigen Todtenflecken. Schädel gross, namentlich breiter als normal. Schädeldecken ohne Anomalie; der Schädel selbst ist dünn, das Schädeldach lässt sich von der Dura leicht ablösen, zeigt Diastase der Coronarnaht. Auf der Innenfläche des ganzen Schädeldaches, namentlich stark an beiden Schnittlinien der Hinterhauptsschuppe flache, rauhe Osteophyt-Wucherungen. Dura hyperämisch; in den Sinus flüssiges Blut, stark gespannt beiderseits. Nach Abziehen der Dura erscheinen die Gyri des Grosshirns stark abgeplattet, die Sulci überall fast verstrichen. Im Subarachnoidealraum, auch an der Basis kein Exsudat. Pia dünn, anämisch. Gefässe überall normal. An der Hirnbasis ragt das Infundibulum mit der atrophischen Hypophysis stark vor. Durch dasselbe erscheinen die Nn. optici auseinandergedrängt und namentlich in ihrem central vom Chiasma gelegenen Theil verdünnt. — Das ganze Grosshirn fühlt sich weich, fluctuirend an. Beim Durchschnitt erscheint der III. Ventrikel, sowie die beiden Seitenventrikel stark erweitert, mit klarer Flüssigkeit gefüllt. Die Gehirnsubstanz anämisch weich, die graue Rinde verschmälert, blass. — Ependym der Ventrikel normal. — Cerebellum nicht vergrössert, fühlt sich etwas fester an, erscheint aber von aussen in seiner Form nicht verändert. Auf dem Durchschnitt findet man fast genau in der Mitte, etwas nach rechts verschoben, in die Substanz des Kleinhirns eingebettet, einen hühnereigrossen Tumor, welcher theils ziemlich scharf von der Nervensubstanz abgegrenzt ist, theils ohne scharfe Grenze in dieselbe übergeht. Die Schnittfläche desselben erscheint durchgängig grauroth, in dem Centrum mehr rein grau mit eingesprengten gelblichen Pünktchen; an der Peripherie stärker geröthet, mit ziemlich zahlreichen kleinen bluthaltigen Gefässen. Die Consistenz ist an den meisten Stellen etwas derber, als die eines normalen Kleinhirns. An einigen Stellen ist der Tumor sehr weich, wie in Schleimmasse umgewandelt. Cystische Hohlräume finden sich nicht. — Dura der Schädelbasis normal, namentlich das Os occipitale und der Keilbeinflügel zeigen ähnliche flache rauhe Ostephyt-Wucherungen wie die Decke. — Dura des Rückenmarks normal. Auf resp. in der Pia des Brust- und Lumbaltheils multiple, derbe, linsen- bis erbsengrosse, flache, weissgraue Knötchen, anscheinend nicht tief in die Substanz des Rückenmarks hineinragend. — Der Querschnitt des Rückenmarks erscheint makroskopisch unverändert. Zeichnung sehr deutlich. Die Pia der eingelagerten Knötchen anscheinend blutarm, die übrige Pia wenig hyperämisch, in der Umgebung der Knötchen nicht stärker geröthet.

Pathol. anatom. Diagnose: Gliom des Cerebellum, Hydrocephalus chronicus, Metastasen (?) in der Pia der Medulla spinalis.

Es mögen hier noch kurz die näheren makroskopischen Befunde erwähnt werden, welche an dem in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol conservirten Präparate deutlich sind. — An der Pia des gesammten Grosshirns ist nichts Abnormes. Auf oder vielmehr in der Pia des Cerebellum finden sich sowohl an der unteren, als auch oberen Fläche jene, bei der Beschreibung der Pia des Rückenmarks erwähnten linsen- bis erbsengrossen flachen Knötchen, welche an einigen Stellen so dicht neben einander liegen, dass sie zu Plaques von der Ausdehnung eines Zwanzigpfennigstückes confluiren. Schneidet man die Pia ein und hebt sie von der Kleinhirnoberfläche ab, so entfernen sich von letzterer auch die Knötchen, und unter ihnen erscheinen in der Oberfläche der Randwülste die durch sie hervorgerufenen flachen Grübchen, deren Concavität der Convexität der Knötchen genau entspricht. Als pathologische Erscheinung springt sodann an der Basis des Gehirns noch die bedeutende Verdickung des Pedunculus hypophyseos in die Augen; schneidet man in ihn ein, so findet man ihn derartig erweitert, dass man eine mittelgrosse Bohne hineinlegen kann. Hierdurch erscheint das Chiasma von hinten nach vorne comprimirt und atrophirt, atrophisch erscheinen auch die Tract. optici; die Nervi optici dagegen normal dick. — An der Oberfläche des Cerebellum erscheinen nach Abziehen der Pia die Randwülste mit Ausnahme der flachen Grübchen normal. An der unteren Fläche die rechte Flocke aber kleiner als die linke. Das Crus cerebelli ad pontem dextr. mehr nach vorne gedrängt, als das der andern Seite. Die Medulla obl. von vorne nach hinten und auf der rechten Hälfte wieder mehr, als auf der linken comprimirt. Die Funiculi pyramidales und Olivae derartig von rechts nach links verschoben, dass die rechte Olive ziemlich genau in der Mittellinie liegt und dabei kleiner als die linke erscheint. — Auf dem Frontalschnitt, welcher durch die Mitte des Markkerns angelegt wird, wird letzterer zum grössten Theil von der im Allgemeinen grauen, mit rothen Punkten, welche nach der Peripherie sich mehren, durchsetzten Tumormasse ersetzt. In der Mittellinie ragt dieselbe bis auf 6 bis 7 Mm. zur Oberfläche des Vermis sup. vor; die Entfernung von dem gegen die Umgebung scharf abgegrenzten und wie abgekapselt erscheinenden Tumor bis zur seitlichen Oberfläche des Kleinhirns beträgt rechts 28, links 31 Mm. Von dem medianwärts offenen Kreise, welchen im normalen Kleinhirn das Corpus denticulatum darstellt, ist nur noch der obere Bogen erhalten, der untere durch Tumormasse unkenntlich. Die untere und medial gelegene Partie dieses Schnittes präsentirt jederseits nur Tumormasse; die Tonsilla gar nicht vorhanden, sondern die sie ersetzende Neubildung liegt direct der Medulla oblongata an. Ebenso sind auch die von der Tonsilla nach oben, medial und vorne gelegenen, dem unteren Wurm angehörenden Theile des Kleinhirns die Pyramis, Uvula und der Nodulus vollständig von der Neubildung zerstört und durch sie ersetzt.

Im Sagittalschnitte, jederseits 1 Ctm. von der Mittellinie entfernt, dringt das Gliom im hinteren Lappen links bis auf 20, rechts bis auf 14 Mm. gegen die hintere Oberfläche vor.

Durch die Neubildung werden also ersetzt fast der ganze Markkern des Kleinhirns, von dem nur die obere Region erhalten bleibt, die Tonsilla, Pyramis, Uvula und Nodulus, comprimirt resp. verdrängt werden die Medulla oblongata, die Flocke und das Crus cerebelli ad pontem rechterseits. Makroskopisch ziemlich normal erscheinen dagegen die Randwülste des oberen und hinteren Lappens und die lateralen des unteren.

Bei Beschreibung der mikroskopischen Befunde im Gehirn und Rückenmark kann ich auch hier, wie im vorigen Falle, gleich Eingangs bemerken, dass der mikroskopische Bau sämmtlicher Fremdbildungen derselbe ist und in nichts von der Textur der im Falle Never beschriebenen Neoplasmen abweicht. Zum grössten Theile runde, zum kleinsten ovale Zellen oder Kerne mit feinkörniger oder feinfaseriger Zwischensubstanz bilden hier wie dort die Elemente des Tumors im Kleinhirn und der Metastasen. Auch bezüglich der Beschreibung des Inhalts der Zellen können wir, ohne etwas zu übergehen, die dort gegebene als die auch für diesen Fall gültige und passendste bezeichnen. Nur das verdient hervorgehoben zu werden, dass hier der Tumor selbst, namentlich in seinen peripheren Partien, und auch die Metastasen im Allgemeinen gefässreicher, als im vorigen Falle gefunden werden und dass die regressive Metamorphose, wie sie in der Gliommasse des rechten Bulbus und N. opticus des Falles Never Platz gegriffen hatte, hier an keiner Stelle der Neubildungen so deutlich in die Erscheinung tritt. — Das Gliom im Cerebellum ist in allen, sowohl sagittal, wie horizontal angelegten Schnitten auch mikroskopisch nach oben, zu den Seiten und nach hinten gegen die Randleisten ziemlich scharf abgegrenzt. An den Stellen, wo es sich in seiner Totalität von den umgebenden Hirnpartien abheben lässt und makroskopisch wie mit einer Kapsel versehen erscheint, ist diese Membran auch mikroskopisch nachweisbar. In Schnitten, welche uns das Centrum des Tumors vorführen, ist von nervösen Elementen nichts mehr erkennbar; hier liegt Rundzelle an Rundzelle ohne nachweisbare Intercellularsubstanz. Die grösseren Gefässe sind fast sämmtlich stark comprimirt, viele derselben obliterirt. Die Tumormasse erscheint hier von mehr oder weniger breiten Zügen von Bindegewebe durchsetzt, und es bleibt wohl kein Zweifel, dass wir in diesen Zügen die obliterirten und degenerirten kleinsten Gefässe des Tumorcentrums vor uns haben. Je näher wir der Peripherie des Tumors kommen, je zahlreicher treten in ihm selbst erweiterte, strotzend mit Blutkörperchen gefüllte Gefässe und Capillaren auf. Starke Vascularisation und Ectasie der Gefässe auch in den umgebenden, wenig gliomatös infiltrirten Gehirnpartien. Um diese an der Grenze des Glioms gelegenen Gefässe sieht man nach aussen von der Adventitia sehr dichte, durch Haem. und Eosin violettroth gefärbte Ringe von Rundzellen sich anordnen, welche den perivasculären Raum anfüllen, um von hier aus entweder an einer circumscripten Stelle die Wandung des Gefässes nach innen vorzubuchten, oder es auch in seiner Totalität zu comprimiren. Schnitte, welche die Gefässe in ihrer Längsrichtung treffen, zeigen Züge — entsprechend den um den Querschnitt der Gefässe geordneten Ringen — jederseits von Rundzellen, welche durch ihre dichte Lagerung gegen die mehr diffuse Infiltration der Umgebung deutlich abstechen.

Die nicht durch Gliommassen ersetzten Theile des Kleinhirns sind im Allgemeinen wohl erhalten. Hin und wieder finden sich leichte diffuse Infiltrationen und fast überall Gefässreichthum. Eine Veränderung der Ganglienzellen aber, wie sie Klebs, Fleischl, Stricker u. A. in den Hirngliomen oder in deren nächster Umgebung gefunden und beschrieben haben, lässt sich nirgends nachweisen. Die Ganglienzellen des Corpus denticulatum sind überall da, wo sie in der Nähe der Tumormasse liegen, in Bezug auf Zahl und Form als normal zu bezeichnen. Wo Randleisten dem Gliom hart anlagen, wie besonders nach oben, hinten und zu beiden Seiten, liessen diese sowohl die gelatinöse und die Körnerschicht, als auch besonders die an der Grenze der letzteren gelegenen Zellen deutlich erkennen, und konnte ich mich auch in nächster Nähe des Glioms von einer Theilung der Ganglienzellen oder von kleinen Häufchen von Gliomelementen, welche an der Stelle von Ganglienzellen gelegen waren, nirgends überzeugen; ebensowenig kam mir in den um das Gliom erhaltenen Partien vom Markkern des Kleinhirns eine Veränderung der Fasern zu Gesicht, wie sie Klebs*) beschrieben und abgebildet hat. Wohl findet man Stellen, wo in Randleisten, die dem Tumor anliegen, sowohl gelatinöse als Körnerschicht schmaler als normal erscheinen, aber auch noch hier sind die Zellen normal; und in solchen Schnitten, welche uns neben normalen Randwülsten auch solche zeigen, welche in verschieden starker Weise vom Gliom ergriffen sind, ist unverkennbar, dass die Gliomelemente zwischen und in den mit flacher Convexität einander zugekehrten Lagen von gelatinöser Substanz in grösster Dichtigkeit sich finden; selbst hier noch liegen zwischen Gliommasse und Körnerschicht Ganglienzellen in normaler Form und Anzahl. An keinem der Schnitte lässt sich darthun, dass Ganglienzellen gliomatös entartet wären und dass nun diese Gliomzellen die Körnerschicht oder die gelatinöse Substanz secundär ergriffen hätten. Von den übrigen Theilen des Gehirns wurden nur noch die Nn. optici in der Nähe des Chiasma untersucht. In ihnen erscheinen die Bindegewebssepta verdickt und die Räume um die zahlreich in ihnen verlaufenden Gefässe erweitert, die Substanz der Nn. optici aber sonst ohne Anomalie.

Die multiplen kleinen Tumoren am Rückenmark erweisen sich in der ganzen Länge desselben bei der mikroskopischen Untersuchung als vorzugsweise der Pia angehörig. Gefässe sind in den Knötchen überall reichlich vorhanden, im Inneren der letzteren vielfach comprimirt und obliterirt. Auch in diesem Falle werden in allen Querschnitten die durch Hämatoxylin und Eosin violettroth gefärbten Rundzellen, die fast ringsum die Pia in leichterem Grade gleichmässig diffus durchsetzen, namentlich an den Stellen der Knötchen, um die Gefässe angeordnet gefunden; und in manchen Präparaten ist unverkennbar, dass diese Elemente den perivasculären Lymphraum anfüllen, in welchem, von der Adventitia ausgehend, Fasern durch die Gliommasse hindurch zu der dichteren Zone von Bindegewebe ziehen, welche als die äussere Wandung des Lymphraums sich darstellt und entweder ganz frei ist, oder doch im Vergleich mit dem Lymphraume so auffallend wenige Rundzellen enthält, dass kaum

*) Prager Vierteljahrsschr. Bd. 133. 1877. Taf. II. Fig. 5.

ein Zweifel an der Thatsache bleibt, dass eben nur der Lymphraum der Locus electionis für die Gliomzellen ist. Die Substanz der Medulla spinalis selber verhält sich in diesem Falle im Allgemeinen noch widerstandsfähiger gegen eine Invasion von Gliomelementen, als in dem vorigen, ist aber dagegen in einer anderen, unten noch näher zu besprechenden Weise vielfach und verschieden hochgradig verändert. An mehreren Stellen treten mit den von der Peripherie einstrahlenden Bindegewebsseptis und Gefässen auch Züge von Tumorzellen in die Marksubstanz ein: So im Brustmark in der Fissura med. post., zwischen dem Funiculus gracilis und Funiculus cuneatus links, in der Fiss. med. ant., an anderen ist eine Ansammlung von Gliomzellen zwischen dem Bindegewebe der Pia und der Marksubstanz, so wie eine mehr oder weniger tiefe Invasion in die letztere deutlich, welche sich nicht an den Verlauf von Bindegewebe und Gefässen bindet, so im Brustmark in der Gegend der hinteren Wurzeln, im Funiculus gracilis, in der Fiss. med. ant., an verschiedenen Stellen der Peripherie des Brustmarks und des Lumbalmarks. Endlich finden sich im Brustmark auf Querschnitten in der Nervensubstanz Gliomelemente zu kleinen Herdchen angesammelt, wo Gefässe weder im Quer- noch Längsschnitt angetroffen werden. Man darf wohl annehmen, dass wir hier erweiterte und mit Tumorzellen gefüllte Lymphräume in der Medulla spinalis vor uns haben.

Die aus dem Rückenmark austretenden Nerven erscheinen sowohl in der Cervical- wie Dorsal- und Lumbalgegend von erweiterten kleinen Gefässen durchzogen; von Gliomzellen in der Cervicalgegend nur wenig, in der Dorsal- und Lumbalgegend in mässigem Grade infiltrirt. Auch um die Nerven ordnen sich die Elemente der Neubildung in ähnlicher Weise, wie um die Gefässe zu dichteren und concentrischen Lagen an.

Wenn sich nun die Substanz des Rückenmarks selbst gegen die Fremdbildungen fast überall in ziemlich hohem Grade resistent erwiesen hat, so treten dafür andere pathologische Processe in ihr sofort in die Augen, deren Vorhandensein wir hier, ohne auf ihren etwaigen Zusammenhang in genetischer Beziehung zu der Neubildung näher einzugehen, nur kurz registriren wollen. Es sei noch vorweg bemerkt, dass die gefundenen Veränderungen sich nicht als der typische Ausdruck einer bestimmten Systemerkrankung darstellen, sondern in regellosem Wechsel in allen Strängen in grösserer oder geringerer Ausdehnung angetroffen werden. Fast in allen 106 Schnitten, welche dem Rückenmark in seiner ganzen Länge entnommen sind, wenn auch in der Medulla oblongata und im Halsmark am wenigsten, ist eine Verdichtung des Gewebes und Untergang der Nervenfasern am Rande zu constatiren, welche namentlich im Brust- und Lumbalmark, und da wieder an den Stellen, wo Gliomknötchen der Pia der Marksubstanz anliegen, zum Ausdruck kommen. Nur wenige Stellen finden sich, wo eine ziemlich dicke Tumormasse der Pia der Marksubstanz anliegt, letztere aber trotzdem nur sehr wenig verändert ist. In der Med. obl. ist ausser der erwähnten Veränderung nichts wesentlich Abnormes. Im oberen Halsmark finden sich Untergang der Nervenfasern und Entwickelung von Bindegewebe in beiden Vordersträngen, in beiden Seitensträngen nach vorne von den hinteren Wurzeln. Etwas weiter unten dieselbe

Veränderung neben den Seiten- und Vordersträngen auch im lateralen Theil des Funiculus cuneatus dextr. — Im ganzen Halsmark erscheint der Centralcanal stark erweitert, um ihn eine mässige diffuse Infiltration von kleinen Rundzellen in die Umgebung (Product der reactiven Entzündung), das Ependym an den meisten Stellen etwas verdickt. Diese Erweiterung erstreckt sich auch noch durch das Dorsalmark, ist aber nicht mehr vorhanden im Lumbaltheil. — Im oberen Brustmark hat die Degeneration in hervorragender Weise die Gegend nach vorne und hinten von den sensiblen Wurzeln betroffen, auch findet sich im Hinterstrange, sowohl zu beiden Seiten der Fiss. med. post., als auch zwischen dem Goll'schen Keilstrang und dem Funiculus cuneatus, eine keilförmig in die Marksubstanz sich erstreckende Verdichtung und Degeneration. Im weiteren Verfolg der Querschnitte, welche weiter unten durch das Brustmark gelegt sind, erscheinen als Sitz der Entartung beide Vorderstränge, die Seitenstränge und auch die Hinterstränge, so dass an der ganzen Peripherie wenige oder gar keine Stellen übrig bleiben, die nicht in dem einen oder dem anderen Schnitte als degenerirt erscheinen. An einigen Stellen ist in diesen veränderten Partien eine starke Gefässentwickelung augenfällig. — Im Lumbaltheil des Rückenmarks treten pathologische Erscheinungen, wie jene oben erwähnten Verdichtungen der Randzonen, besonders an der linken Seite auf. Verändert werden auch hier noch die Seitenstränge gefunden, aber in weit geringerem Grade, als im Brust- und oberen Halsmarke.

Der Centralcanal wird an einigen Stellen angefüllt gefunden mit einer homogenen, structurlosen, durch Hämatoxylin und Eosin blau gefärbten Masse, welche derjenigen sehr ähnlich sieht, die im Falle Never auf dem Querschnitt des rechten N. opticus zwischen der Tumormasse sich fand und wohl nichts Anderes, als geronnenes Serum darstellt.

Als dritter Fall möge noch kurz die Beschreibung eines Glioms des rechten Occipitallappens folgen, dessen Träger eine erwachsene männliche Person war. Das Präparat wurde vom Lübecker Krankenhause dem pathologischen Institut in Rostock übersandt und von Hrn. Prof. Dr. Alb. Thierfelder mir freundlichst zur Untersuchung überlassen. Die dasselbe begleitenden, leider nur recht kurzen Notizen geben über den Krankheitsverlauf und den Befund post mortem das Folgende an:

Der Besitzer des Gehirns gab an, erst seit November 1879 mit Kopfschmerzen und Erbrechen erkrankt zu sein. Letzteres bestand mehrere Wochen, die Kopfschmerzen unverändert fort bis zum Tode. 3 Wochen vor Aufnahme in's Krankenhaus bemerkte Pat. Abnahme des Sehvermögens, die sich in 14 Tagen bis zur vollständigen Amaurose steigerte. Die Pupillen waren bei wachem Zustande des Kranken sehr weit, ohne jede Lichtreaction, erweiterten sich mit jeder Inspiration viel deutlicher, als beim Gesunden zu beobachten und waren während des Schlafes eng contrahirt. Ausserdem fiel eine leichte Parese des linken N. facialis auf. Motilitäts- und Sensibilitätsstörun-

gen im Uebrigen nicht vorhanden. Beide Eltern des Kranken leben; hereditäre Belastung irgend welcher Art wurde nicht eruirt. — Der Kranke starb plötzlich unter den Erscheinungen von Respirationslähmung; mehrere Stunden vor dem Tode war Incontinentia urinae aufgetreten.

Bei der Section fand sich Stase in inneren Organen. Leider floss der gelbe klare Inhalt der Cyste so schnell ab, dass derselbe nicht aufgefangen werden konnte. Makroskopisch lässt sich an dem in Müller'scher Flüssigkeit conservirten Präparat Folgendes feststellen: In der rechten Grosshirnhemisphäre trifft ein 3 Ctm. lateralwärts und parallel mit der Medianfurche verlaufender Schnitt im Occipitallappen in eine Cyste von der Grösse eines kleinen Gänseeies. Die Wandung derselben ist an der lateralen Seite ziemlich glatt, hier und da leicht gefaltet, etwas über 1 Mm. dick und von der umgebenden Hirnsubstanz leicht zu trennen. Die mediale und untere Wand zeigt mehrfache mehr oder weniger grosse Hervorragungen in das Innere der Cyste hinein, wodurch mehrere Recessus von wechselnder Grösse gebildet werden. Will man die Wandung der Cyste auf die Gehirnoberfläche projiciren, so erstreckt sie sich in sagittaler Richtung oben von 2 Ctm. hinter der Fiss. occip. perpendicularis etwa bis 2 Ctm. nach hinten vom Gyrus centr. post.; an der medialen Seite bilden der grösste Theil des Präcuneus, der ganze Cuneus und die unter der Fiss. occip. horizont. gelegene Windung die Decke, und die seitliche Wandung würde nach aussen den Präcuneus, den Lobulus tuberis und etwa noch die $1\frac{1}{2}$ Ctm. weit nach unten und hinten sich daran schliessende Partie der Oberfläche umfassen. Im Grossen und Ganzen hat die Cyste eine Birnform mit dem dickeren Theile nach hinten und oben gelegen, dem verjüngten nach unten und vorne geneigt; letzterer endet lateralwärts und wenig nach unten vom Corp. callosum, dessen Splenium zum Theil zerstört ist. Die untere Wand liegt dem hinteren Horn des Seitenventrikels nach aussen und oben an. In der mittleren Länge ist die Wandung an einer umschriebenen Stelle deutlich verdünnt und zeigt hier einen kleinen Defect. Die Dicke der die Cyste umschliessenden Rindensubstanz beträgt hinten und aussen etwa 1 Ctm., medianwärts $\frac{2}{3}$ Ctm. und oben nur 2—3 Mm. Die Cyste hat also das Marklager im Occipitallappen der rechten Hemisphäre zerstört und ersetzt.

Bei der mikroskopischen Untersuchung dieses Falles kommen an den Zerzupfungspräparaten Zellen zu Gesicht, welche sowohl in Form, als auch in Grösse wesentlich von dem Bau der Tumorelemente in den beiden vorigen Fällen abweichen. Man unterscheidet auf den ersten Blick den Leib der Zellen von deren Dependenzen. Die Zellen haben im Allgemeinen eine verschiedene, die grössten unter ihnen die 2—3fache Grösse von weissen Blutkörperchen; auch bezüglich der Form verhalten sie sich sehr wechselvoll. Neben runden findet man polygonale, ovale, spindelförmige und cylindrische Zellen, deren Länge öfter das Vier- bis Fünffache der Breite erreicht, manche haben auch eine Birnform mit ziemlich lang ausgezogenem Stiel. Der Inhalt des Zellleibes ist fein granulirt; in einigen Zellen findet man einen wohl ausgebildeten, kleineren oder grösseren, runden oder ovalen Kern, in anderen hinwieder

statt dessen nur mehrere grössere Granula. Die Dependenzen der Zellen stellen sich als Ausläufer von dem, einer deutlichen Zellmembran entbehrenden Protoplasma des Zellenleibes dar, welche an beliebigen Punkten austreten und nach allen möglichen Richtungen entweder gerade oder bogenförmig oder geschlängelt verlaufen (Taf. X., Fig. 4.). Oft sind diese Fortsätze so lang, dass sie das Gesichtsfeld zur Hälfte und noch weiter durchziehen; eine Theilung konnte ich mit Sicherheit an ihnen nicht nachweisen. Wechselnd, wie die Zahl und Länge dieser Ausläufer, ist auch ihre Dicke, und an manchen von ihnen ist eine ampullenförmige Anschwellung in ihrem Verlaufe unverkennbar. — Hierdurch wird das Bild der einzelnen Zellen mit ihren Fortsätzen ein sehr vielgestaltiges. Es finden sich Zellen, welche Ganglienzellen nicht unähnlich sehen, dann unregelmässig sternförmige, wenn die Fortsätze nur kurz sind und gerade verlaufen, spinnenförmige, pinselförmige u. s. f. Ein Blick auf diese Gebilde erinnert sofort an die von Deiters und Jastrowitz als „wahre Prototypen von Gliazellen" beschriebenen Spinnenzellen, oder an die als eine Abart der Spinnenzellen von Boll im Rückenmark beschriebenen Pinselzellen. — Tumoren im Grosshirn, welche fast nur aus diesen Zellen bestanden, wurden von Th. Simon beschrieben, dessen Fällen sich dieser in Rücksicht auf seinen histologischen Bau am ungezwungensten anschliesst. — Mit den Ausläufern der Nachbarzellen bilden die Fortsätze ein sehr dichtes Gewirr von feinen Fasern, welches als Intercellularsubstanz auftritt. Zwischen diesen, in Zerzupfungspräparaten isolirten Fasern findet sich dann noch eine höchst feinkörnige, oft homogen erscheinende Masse, welche zusammen mit dem ebengenannten Gewirr von Fasern die Zwischensubstanz zwischen den einzelnen Zellleibern in diesem Falle weit bedeutender und mächtiger erscheinen lässt, als in den beiden vorigen Fällen. — Schnitte, welche durch die Wand der Cyste an den verschiedenen Stellen und nach verschiedenen Richtungen so angelegt werden, dass sie noch Theile von normaler Gehirnsubstanz mitfassen, lassen eine scharfe Begrenzung des Tumors mikroskopisch nicht deutlich erkennen. In den nach dem Innern der Cyste hin gelegenen Partien der Schnitte findet man in der Tumormasse überall zahlreiche, stark erweiterte, zum Theil noch mit Blut gefüllte, zum Theil leere, kleinere und grössere Gefässe und Capillaren. — Eine Veränderung an den in der Nähe des Glioms gelegenen Nervenfasern und Ganglienzellen, welche als Anfangsstadium einer gliomatösen Entartung nervöser Elemente aufgefasst werden müsste, wurde nicht gefunden. — Die Nn. optici waren in diesem Falle zwar etwas atrophisch, das Bindegewebe zwischen den einzelnen Opticusbündeln ziemlich beträchtlich, die Gefässe in demselben zahlreich und etwas erweitert, im Uebrigen aber war der Nerv mit seinen Scheiden normal. — Wie sich das Rückenmark verhalten, darüber sind keine Angaben vorhanden. — Wir haben somit in diesem Falle ein auf den rechten Occipitallappen beschränktes Spinnenzellen-Gliom oder Fibrogliom vor uns, welches ohne Metastasen geblieben ist und nur durch die Veränderungen in seinem eigenen Innern den lethalen Ausgang bedingt hat. Die Art dieser Veränderung ist wohl ohne Zweifel in

Rücksicht auf den Befund an den Gefässen als eine hämorrhagische zu bezeichnen.

Epikrise. Aus den von den beiden ersteren Fällen gegebenen Schilderungen erhellt, dass dieselben sowohl hinsichtlich der Metastasenbildung, als auch ihres histologischen Baues auf's Engste mit einander verwandt sind. Wir haben hier gliomatöse Metastasenbildungen vor uns, welche, abgesehen von den secundären Gliomen an der Hirnbasis und im rechten Oberkiefer des ersten Falles, besonders dadurch neu und interessant sind, dass sie sich über die Pia des Gehirns und Rückenmarks verbreiten. Fälle, wie der zweite, wo das primäre Gliom im Gehirn seinen Sitz hatte und Metastasen in der Pia des Gehirns und Rückenmarks gefunden wurden, sind bis jetzt überhaupt noch nicht beschrieben, und nur ein einziger, an unseren ersten sehr erinnernder Fall existirt in der Literatur*), wo 3½ Monate nach der Exstirpation eines gliomatös entarteten Augapfels die Section Gliombildungen in der Pia des Gehirns und des Rückenmarks in weitester Ausdehnung ergab. Dass wir es aber mit wirklichen Metastasirungen und nicht mit einem primären, wenn auch der Zeit nach aufeinander folgenden Auftreten derselben Neubildung in den verschiedensten Regionen des Cerebrospinalsystems und seiner Hüllen und selbst in entfernteren Körpertheilen zu thun haben, dafür sprechen gewichtige Momente. Zunächst sind alle Neoplasmen histologisch von völlig identischem Bau und es widerspräche der Definition des Glioms und allen Anschauungen bezüglich des Mutterbodens desselben, wollten wir es auch da entstehen lassen, wo das speciell als Neuroglia anzusprechende Gewebe in loco gar nicht existirt, wie in den Häuten des Gehirns und Rückenmarks, gar nicht zu gedenken des Oberkiefers und der denselben bekleidenden Weichtheile. Sodann aber können diese Fälle — und das macht sie besonders mittheilenswerth — direct zur Illustration der Metastasenbildung verwerthet werden. Der Weg der Verbreitung des Glioms ist in beiden Fällen, wie fast mit jedem Schnitt deutlich und stricte dargethan wird, der der Lymphbahnen, welche als perivasculäre Räume im centralen Nervensystem und dessen Hüllen in so ausgedehntem Massstabe vorhanden sind, und wir würden nur schon einmal Gesagtes wiederholen, wollten wir die hierfür beweiskräftigen Befunde

*) Knapp, Die intraoculären Geschwülste. 1868.

in den verschiedenen Theilen des Gehirns und Rückenmarks aufzählen.

In dem ersten Falle darf durch die Beschreibung der Thatsachen als erwiesen erachtet werden, dass das Gliom beiderseits vom Innern des Bulbus ausging und die Allgemeininfection vorzugsweise oder exclusive vom rechten Bulbus aus geschah. Das Gliom des linken Bulbus entstand unabhängig von dem des rechten, eine Beobachtung, die auch A. v. Graefe so oft gemacht hat, dass er bei gliomatösen Erkrankungen beider Bulbi diese Entstehungsweise als die regelmässige bezeichnet*). Die Scheiden des linken Opticus waren am stärksten in der Bulbusnähe, weniger stark in der Nähe des Chiasma von Tumorzellen angefüllt. Der Nerv selber war ebenfalls in der nächsten Nähe des Bulbus sehr stark, weiter nach dem Chiasma hin weniger infiltrirt und erwies sich kurz vor demselben fast ganz frei. Ueber die Fortpflanzung der Neubildung durch den N. opt. spricht sich v. Graefe sehr bestimmt aus, wenn er sagt l. c. S. 131: „Ich möchte glauben, dass die extraoculäre Fortpflanzung hier exclusive oder fast exclusive durch den Sehnerv erfolgt.“ Nach ihm soll also die Sehnervensubstanz und nicht die Scheide erkranken; auch nach dieser Seite hin bietet unser Fall einiges Interesse, denn in einiger Entfernung vom Bulbus waren, namentlich linkerseits, rings um die Substanz des N. opt. Tumorelemente weit dichter angehäuft, als in demselben. In Rücksicht hierauf steht unser Fall dem von Schiess-Gemuseus und Hoffmann**) mitgetheilten nahe, wo bei weit verbreiteten Metastasen die Nn. opt. in ihrer Substanz normal waren.

Dieser Weg der Weiterverbreitung des Glioms durch die Lymphstrassen wird unter allen Autoren, welche sich darüber aussprechen, angenommen von Dreschfeld***), nach welchem in die, in allen Schichten der Retina reichlich vorhandenen und mit den Gliomzellen in offener Communication stehenden perivasculären Lymphcanäle die Gliomzellen einwandern. Auch Delafield†) giebt an, dass „von der primären Geschwulst losgelöste Wanderzellen die Entstehung secundärer gesonderter Geschwülste veranlassen.“

---

*) Archiv f. Ophthalm. XIV. 2. S. 103—114.
**) Virchow's Archiv. XLVI. S. 286.
***) Centralblatt. XXIII. S. 196.
†) Archiv für Augen- und Ohrenheilk. II. 1. S. 181.

Dreschfeld sah die Gliomzellen in nicht zu engen, glattwandigen, mehrfach gewundenen Canälchen verlaufen, welche die Capillaren (die grösseren an einer, die kleineren an beiden Seiten) begleiteten, genau deren Windungen folgten und einen 2—$2^1/_2$ mal grösseren Durchmesser hatten, als diese. Nach diesem Forscher geschieht die extraoculäre Fortpflanzung auf dem Wege der von His u. A. im N. opt. selbst constatirten Lymphcanäle, eine Ansicht, die mit der v. Graefe'schen Auffassung harmonirt, gegen die sich aber ausser Schiess-Gemuseus auch Knapp in seiner Monographie und S. v. Forster*) erklären. Letzterer nimmt, wie auch Hjorth**) und Schott***), mehr die Scheiden des Nervus opticus für die Fortpflanzung in Anspruch, für die auch wir uns entscheiden müssen. Bizzozero†) glaubt, dass die Generalisation des Glioms auf dem Wege der Blutgefässe zu Stande kommt und nimmt dafür als Beweis die von ihm beobachtete sowohl diffuse Infiltration, als die Bildung von Gliomknötchen in der Leber, den Nieren und Ovarien in Anspruch.

Für den ersten unserer Fälle darf wohl mit Sicherheit angenommen werden, dass, wenn es sich auch gleich in den so hochgradig veränderten Bulbis nicht mehr mit voller Bestimmtheit nachweisen liess, die Retina die Ursprungsstätte des Glioms war, denn die Sclera war so gut wie normal; die Choroidea erschien zwar sehr hochgradig verändert, aber es liessen sich doch noch normale Bestandtheile derselben in continuo nachweisen, während von der Retina, mit Ausnahme der im linken Bulbus noch erhaltenen Reste der Membrana limitans hyaloidea, an keiner Stelle des Bulbus eine Spur zu finden war.

Hirschberg bespricht in seiner Monographie††) die Frage, ob bei der Verbreitung des Glioms von der Netzhaut aus zuerst die Choroidea oder der N. opt., resp. dessen Scheiden ergriffen werden, und kommt auf Grund der Casuistik zu dem Resultat, dass die Choroidea zunächst befallen wird. Gegen die Gültigkeit dieser Regel spricht schon der von Baumgarten†††) mitgetheilte

*) Archiv für Ophthalm. XXIV. 2. S. 113 ff.
**) Archiv für Ophthalm. XV. 1. S. 159 ff.
***) Archiv für Augen- und Ohrenheilk. VII. S. 81.
†) Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre. XI. S. 50—53. Taf. II.
††) Der Markschwamm der Netzhaut. Berlin 1869. S. 100.
†††) Archiv für Ophthalm. XXII. 3. S. 203 ff.

Fall, und auf Grund des beschriebenen Befundes, der namentlich am linken Bulbus ausschlaggebend ist, müssen wir auch annehmen, dass in dem ersten unserer Fälle der N. opt. sicher früher, als die Choroidea ergriffen wurde.

Welche Schicht der Retina nun aber in unserem Falle als der Mutterboden der Neubildung anzusehen ist, darüber ist ein Urtheil nur mit aller Reserve zu geben. Hält man aber an der von Virchow gegebenen Definition des Glioms fest, so muss man die von Knapp in seiner Monographie und auch noch in einer späteren Arbeit*) vertretene Ansicht, dass das Gliom von der äusseren Körnerschicht ausgehe mit Iwanoff**) und Manfredi***) zurückweisen und die für die Behauptung geltend gemachten Beobachtungen mit Iwanoff l. c. für Täuschung erklären. Auch die von Hirschberg†) aufgestellte Regel, welche Delafield††) für hypothetisch erklärt, welcher Dreschfeld l. c. aber beitritt, dass die innere Körnerschicht die Keimstätte des Glioms sei, trifft nicht immer zu, wie die exact beschriebenen Fälle von Iwanoff l. c. und Manfredi l. c. lehren; und auch Hirschberg selbst im Verein mit Happe†††) beschreibt einen Fall von Glioma retinae, das von der Pars ciliaris ausging, wo die Retina doch nur noch aus den Limitantes und den Stützfasern besteht und die Körnerschichten nicht mehr existiren. Bezüglich dieser Frage darf man daher wohl mit Iwanoff annehmen, dass es in der Retina keine für das Gliom besonders präformirte Zellenschicht giebt, sondern dass zur Entwickelung desselben alle Zellen der Netzhaut das Material liefern können, so weit sie eben als Neurogliazellen anzusehen sind.

Vergleichen wir nun noch die beiden ersten unserer Fälle, welche in histologischer Beziehung vollkommen gleichartig sind, mit dem dritten, wo die Form der einzelnen Zellen doch eine andere ist und auch die Intercellularsubstanz sich abweichend verhält, so entsteht die Frage: Haben wir auch hier noch ein Gliom vor uns, so dass in den verschiedenen Zellformen nur die ver-

---

*) Archiv für Augen- und Ohrenheilk. II. 1. S. 158 ff.
**) Archiv für Ophthalm. XV. 2. S. 89 ff.
***) Rivista clinica. VII. 6.
†) Archiv für Ophthalm. XIV. 2. S. 30 ff.
††) Archiv für Augen- und Ohrenheilk. II. 1. 173 ff.
†††) Archiv für Ophthalm. XVI. S. 297 ff.

schiedenen Entwickelungsstadien des Glioms zum Ausdruck kommen, oder ist nur die eine oder die andere und welche dieser Formen als Gliom aufzufassen? Rundliche, zellenartige — denn öfter lassen sie einen Protoplasmasaum um den Kern erkennen — von Henle*) mit dem indifferenten Namen „Körner" bezeichnete und dem Bindegewebe zuzurechnende Gebilde kommen normaler Weise sowohl in den peripherischen Nerven, als auch im ganzen Centralnervensystem, in der weissen, wie der grauen Substanz vor. In besonderer Fülle finden sie sich im N. opt.; in der Retina sind sie, wenigstens in der innern Körnerschicht, sehr zahlreich vorhanden und im Kleinhirn bilden sie eine dichte und dicke Schicht, die sog. Körnerschicht der Kleinhirnrinde. Golgi**) erklärt diese „Körner" zum grossen Theil für Entwickelungsstadien der Bindegewebszellen der Centralorgane; Deiters hebt eine Eigenthümlichkeit der Neurogliazellen hervor, welche darin besteht, dass die scheinbar zur Intercellularsubstanz gehörenden Fibrillen vom Protoplasma der Neurogliazellen ausgehen. Jastrowitz***) schildert in der Beschreibung der Gliagebilde des Hemisphärenmarks als „wahre Prototypen von Gliazellen" eine Gattung dieser Zellen mit folgenden Worten: „Die meisten sind spindelförmig, aber auch rundliche und eckige, sowie cylindrische finden sich. Eine ungemeine Menge zarter, heller Ausläufer zieht von ihnen weithin nach allen Richtungen und verliert sich schliesslich in der molekularen Masse, deren Partikelchen ihnen bei Isolation gewöhnlich anhaften. Sie sind es vornehmlich, welche dem ganzen Gebilde ein sehr charakteristisches Aussehen verleihen, das etwa dem einer kleinen Spinne gleicht." Boll†) endlich beschreibt eine Abart der Spinnenzellen aus dem Rückenmark unter dem Namen Pinselzellen. Alle diese verschieden gebauten Zellen sind also Elemente der normalen Neuroglia. Halten wir nun daran fest, dass ein Gliom „Gliom" ist, das heisst eine Neubildung, die zum Mutterboden das Bindegewebe des Central-Nervensystems und nicht

---

*) Nervenlehre S. 19; vergl. auch hier die Arbeit von J. Henle und F. Merkel, Ueber die sog. Bindesubstanz in den Centralorganen des Nervensystems. Zeitschrift f. ration. Med. Bd. 34. Heft 1. S. 49. Taf. III.—VI.

**) Contribuzione alla fina anatomia degli organi centrali del sistema nervosa. 1872.

***) Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. III. S. 168 ff.

†) Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. Bd. IV. S. 7.

etwa, wie Fleischl*), Klebs**) u. A. wollen, nervöse Elemente hat, so müssen wir auch alle drei Fälle als Gliome ansprechen, und es bleibt nur noch zu eruiren, ob wir in den verschiedenen Zellformen verschiedene Entwickelungsstufen des Glioms vor uns haben.

Von den Fortschritten der normalen Histologie in der Erkenntniss der Eigenthümlichkeiten der Neuroglia waren ja auch die genaueren Ein- und Abtheilungen der Gliome abhängig, die über die von Virchow gezogenen Grenzen hinausgehen. So kommt es denn, dass etwa bis zum Jahre 1874, wie ich in der Casuistik zeigen werde, fast überall, wo der mikroskopische Bau des Glioms besprochen wird, der homogene, kleinzellige Typus als der das Gliom charakterisirende hingestellt wird (so von Graefe, Schiess-Gemuseus, Hjelt, Knapp u. A.). Von da ab werden verhältnissmässig viele Fälle von Gliomen veröffentlicht (so z. B. von Simon, Landsberg, Klebs u. A.), wo die Elemente als spindel- spinnen-, pinsel- etc. -förmig beschrieben werden, und Golgi geht sogar so weit, dass er nur die aus diesen Zellen zusammengesetzten Geschwülste als Gliome bezeichnet wissen will. Auf Grund dieser Casuistik gedenke ich nun zu zeigen, dass man, ohne der Sache Zwang anzuthun, 3 Kategorieen hinsichtlich des cellulären Baues des Glioms unterscheiden kann, und möchte die zur ersten Klasse gehörigen, aus runden, embryonalen Zellen aufgebauten, als die noch unfertigen, in ihrer Entwickelung noch nicht vollendeten Gliome, die der dritten Reihe als die ausgebildeten, in ihrer Entwickelung zum definitiven Abschluss gekommenen bezeichnen, während die zweite Kategorie uns Gliome vorführt, welche den Uebergang zwischen beiden Formen vermitteln. Im Einverständniss mit Golgi***) und auf Grund der Casuistik will ich schliesslich noch das besonders betonen, dass nur die Gliome erster Kategorie Metastasen machen, während die der dritten wohl in loco durch ihre Grösse und die an ihnen selbst vorgehenden Veränderungen Störungen bedingen können, aber keine Metastasen bilden, also auch nicht maligner Natur sind.

---

*) Wiener med. Jahrbücher. 1872. S. 207 ff.
**) Prager Vierteljahrsschrift. CXXXIII. S. 3ff. 1877.
***) Sui gliomi del cervello. Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale. S. 16. Taf. I.

Durch die mir vorliegenden Fälle von Gliomen wurde ich dazu angeregt, aus der mir zu Gebote stehenden Literatur das zerstreute Material zu sammeln und mit allen verwerthbaren Angaben über die Symptome im Leben, den Sitz, den histologischen Bau, die Metastasen etc. der Gliome zusammenzustellen. Gleich im Voraus will ich hier bemerken, dass ich die grösseren und nur über die Gliome der Retina und des Bulbus sich verbreitenden Arbeiten, welche die einschlägigen Fälle aus der Literatur bis dahin gewissermassen tabellarisch geordnet vorführen, in dieser Casuistik nicht berücksichtigt habe. Es sind dies die Arbeiten von Hirschberg: 1. Anatomische Untersuchungen über Glioma Retinae (Arch. f. Ophthalm. XIV. 2. S. 30—102. 1868), woselbst die bis dahin (in der Literatur) beschriebenen Fälle [Robin und Sichel, Schweigger, Horner und Rindfleisch und 4 Fälle von Virchow, Onkologie II. 151 ff.] Erwähnung finden; 2. Der Markschwamm der Netzhaut. Berlin 1869, und von Knapp (Die intraoculären Geschwülste. Karlsruhe 1868).

Die Fälle, welche ich aus früheren Jahren citirt habe, sind in diesen Arbeiten entweder nicht berücksichtigt, oder sie besprechen Gliome, die überhaupt nicht im und am Auge sassen. Der Vollständigkeit wegen habe ich sodann auch noch die Fälle namhaft gemacht, welche, da nähere Angaben fehlten, dem Zweck der Tabellen nicht entsprachen, oder welche mir leider im Original nicht vorlagen. Die Angaben sind in diesen Citaten den Schmidt-schen Jahrbüchern oder dem Jahresbericht von Virchow und Hirsch entnommen*).

Zählen wir zu den 79 in der Literatur als reine Gliome bezeichneten und beschriebenen Fällen, denen sich die unseren drei am Ungezwungensten anschliessen, auch noch die 17 hinzu, welche als Mischformen — Gliosarkom, Gliomyxom, Gliofibrom — auftreten, so vertheilen sich die 99 Fälle auf die einzelnen Theile

*) Bezüglich des letzteren sei hier ein in dem Jahresbericht selbst noch nicht corrigirter Fehler berichtigt, der darin besteht, dass im II. Bande vom Jahre 1869 S. 473 und im I. Bande vom Jahre 1870 S. 306 über ein und denselben Fall (Hjorth und Heiberg, Zur Malignität des Glioms) zweimal als über einen neuen Fall referirt wird, das erste Mal von Saemisch, das zweite Mal von Reiss in Kopenhagen. Auch in den Schmidt'schen Jahrbüchern wird ein und derselbe von Knapp in New York beschriebene Fall in Band 150 S. 121 und in Band 152 S. 189 als neuer aufgetischt. Referent in beiden Fällen Geissler.

des Cerebrospinalsystems und dessen Adnexe wie folgt: Es waren die Sehorgane 45, das Grosshirn 38, das Kleinhirn 10, das Rückenmark 5 und der N. acusticus 1 mal primär befallen. Mit vorwiegender Häufigkeit, fast in der Hälfte der Fälle, war also der Sehapparat und zwar 16 Male rechtsseitig, 8 Male linksseitig und 15 Male beiderseits betroffen, in 6 Fällen existiren darüber keine näheren Angaben. Von den einzelnen Theilen des Auges konnte in 31 Fällen die Retina als die primäre Keimstätte nachgewiesen werden, in 9 Fällen ist nur die Angabe gemacht, dass das Gliom im Bulbus sass, 3 Male wird nur die Orbitalhöhle als Sitz angeführt, ohne dass der Ausgangspunkt nachgewiesen werden konnte, und nur in 2 Fällen liess sich mit Bestimmtheit darthun, dass der N. opt. der Entstehungsort des Glioms war.

Von den 38 Fällen von Gliomen im Grosshirn und dessen Häuten kommen 11 auf die Frontallappen (5 rechts, 6 links), 4 auf die Occipitallappen (2 rechts, 2 links), 4 auf den Thalamus opticus (2 rechts, 1 links, 1 unbestimmt), 3 auf die Hirnbasis, 2 auf das Corpus striatum (1 rechts, 1 links), 3 auf das Centrum des Marks der Grosshirnhemisphäre (2 rechts, 1 links), 2 auf das Corpus callosum, 1 auf die Corpora quadrigemina, 1 auf den Pons, 1 auf beide Linsenkerne, 1 auf das Crus cerebri med., 1 auf den linken Seitenventrikel, 1 auf den rechten Schläfenlappen, 1 diffuse auf die Grosshirnrinde, 1 auf die Pia der Basis und 1 auf die Basis cranii. Ein wesentlicher Unterschied zwischen beiden Hemisphären tritt nicht hervor.

In den 10 Fällen, wo sich das Gliom im Cerebellum fand, sass es 4 Male in der Mitte des Markkernes, 2 Male in der rechten, 1 Mal in der linken Hemisphäre, 2 Male an der Basis und 1 Mal im 4. Ventrikel.

Im Rückenmark wurde in allen 5 Fällen die Neubildung in der Substanz der Medulla spinalis selbst gefunden, nur 1 Mal fanden sich Gliomknoten in der Dura mater spinalis.

Ueber die von den Gliomen intra vitam verursachten Symptome lässt sich nur wenig sagen, was für diese besonders charakteristisch wäre. Dem Glioma retinae sind besonders eigen der nicht mit Schmerzen verbundene Verlust des Sehvermögens, der eigenthümliche metallische Reflex in der Tiefe des Auges, die Netzhautablösung, die vermehrte Tension des Augapfels und später der

Exophthalmus mit reactiven Erscheinungen; häufig finden sich dabei noch Strabismus und Pupillenerweiterung verzeichnet. Die Symptome, welche die auf das Gehirn und Rückenmark beschränkten Gliome machen, sind eben die aller Tumoren im Centralapparat und haben nichts für Gliome Pathognomonisches, doch mag erwähnt werden, dass — wohl wegen des langsamen Wachsthums — die Gliome in vielen Fällen lange latent geblieben sind, denn in vielen Fällen ist die Krankengeschichte nichts weniger als reich an Angaben über Hirnsymptome, während in cadavere sich ein Gliom von beträchtlicher Grösse fand. In anderen Fällen traten hingegen wieder stürmische apoplectische Symptome auf, wo dann bei der Autopsie ein Gliom mit Blutungen sich präsentirte (was seine Erklärung in dem grossen Gefässreichthum findet, durch welche diese Neubildung sich auszeichnet). In Beispielen dieser Art waren die Gliome immer solitär.

Was die Häufigkeit des Glioms bei den verschiedenen Geschlechtern anlangt, so steht das weibliche Geschlecht dem männlichen nur um Weniges nach. Wenn Bracley*) behauptet, dass das Gliom des Auges mit Vorliebe männliche Personen befalle, so finde ich diese Behauptung nicht bestätigt, denn in den 45 Fällen ist 20 Mal das männliche und 20 Mal das weibliche Geschlecht als Träger angegeben, in 5 Fällen fehlt die Geschlechtsangabe. Auch muss ich der Angabe des genannten Autors darin entgegentreten, dass das Gliom des Auges überwiegend links gefunden wird, denn unter den gesammelten Fällen ist 8 Male das linke und 16 Male — also gerade doppelt so häufig — das rechte Auge der Sitz der Neubildung. Bezüglich des Glioms im Gehirn und Rückenmark prävalirt das männliche Geschlecht um Weniges, denn unter den 54 Fällen ist das männliche 29, das weibliche 24 Male vertreten, 1 Mal fehlt die Geschlechtsangabe.

Ein wesentlicher Unterschied in Bezug auf das Alter ist zwischen den Gliomen des Auges und denen des Gehirns und Rückenmarks zu verzeichnen. Die ersteren gehören mit der grössten Mehrzahl dem frühen Kindesalter an. Von den 45 Fällen fallen 34 in die Zeit von 6 Monaten bis zum 5. Lebensjahre incl. Auf das Alter von 5—10 Jahren kommen 6 Fälle und nur 3 erreichen eine höhere

*) Ophthalm. Hosp. Rep. VIII. 3. Mai 1876.

Ziffer; in 2 Fällen wird das Alter nicht angegeben, doch ist gesagt, dass die Inhaber Kinder waren. Von den Gehirngliomen kommt nicht ein einziges auf das frühe Alter, welches die meisten Augengliome bot, sondern hier prävaliren deutlich das 3. und 6. Decennium. Es fallen in die Zeit von 5—10 Jahren 3 Fälle, von 10—20 Jahren 6 Fälle, von 20—30 Jahren 16 Fälle, von 30—40 Jahren 8 Fälle, von 40—50 Jahren 7 Fälle, von 50—60 Jahren 10 Fälle, von 60—70 Jahren 1 Fall. Nur 1 Mal war der Träger 74 Jahre alt und in 1 Falle existirt keine Altersangabe.

In Hinsicht auf die Beschreibung der cellulären Zusammensetzung der Gliome, welche unter den 99 Fällen in 64 ausführlicher gegeben ist, kann man, ohne der Sache irgend welchen Zwang anthun zu müssen, 3 Kategorieen aufstellen. In die erste gehören die Gliome, die aufgebaut sind aus embryonalen Elementen, Rundzellen, theils ohne, theils mit Kern und geringem Protoplasmasaum; der Zellinhalt ist granulirt, die Intercellularsubstanz sehr gering, theils homogen, theils feinkörnig und feinfaserig; die meisten Gliome dieser Art sind besonders als sehr gefässreich beschrieben. In die zweite Reihe sind die Gliome zu stellen, welche zusammengesetzt sind aus verschieden grossen und sehr vielgestaltigen — runden, ovalen, polygonalen, spindelförmigen etc. —, mit einem Worte aus polymorphen Zellen mit Kern und wenig Protoplasma, welche mehrere, im Allgemeinen aber doch nur kurze Ausläufer erkennen lassen. Die Intercellularsubstanz ist auch hier gering, erscheint aber im Vergleich mit der des vorerwähnten Glioms mehr streifig und faserig. Gefässe sind auch hier meist zahlreich. Die Gliome der dritten Klasse endlich zeigen wieder im Bau der einzelnen Elemente mehr Gleichmässigkeit, insofern als fast alle Zellen Dependenzen aufweisen, welche allerdings durch ihren variablen Austrittspunkt vom Leib der Zelle und durch die Art ihres Verlaufes bedingen, dass fast keine Zelle mit ihren Ausläufern der anderen vollkommen gleicht. Der Zellleib hat aber fast bei allen gleiche Grösse und eine in nur engen Grenzen schwankende — runde oder ovale — Form. Das Protoplasma ist in der Regel gering, oft ist Kern und Kernkörperchen sehr deutlich. Durch die Fortsätze erscheinen die einzelnen Zellen in den verschiedenartigsten Bildern, spindel-, pinsel-, spinnen- und unregelmässig

sternförmig. Die Intercellularsubstanz wird fast nur von den Dependenzen der Zellen gebildet. Gefässe sind auch hier fast immer in reicher Anzahl vorhanden.

Zu dem Bau der ersten Reihe finden sich unter den 64 Fällen 25 Paradigmata, und es ist die Thatsache nicht uninteressant, dass diese Gliome, mit Ausnahme eines einzigen, das im Kleinhirn sass, ihren Sitz im Auge hatten und nur bei jugendlichen Individuen angetroffen wurden. Gliome von histologisch sehr polymorphem Bau werden in den 64 Fällen 27 Male beschrieben, 21 von ihnen gehören dem Gehirn- und Rückenmark, nur 5 dem Auge und 1 dem N. acusticus an. In 11 Fällen endlich hatten die Neoplasmen den spinnen- oder pinselzelligen Bau und wurden, mit Ausnahme eines einzigen, in welchem die Medulla spinalis den Sitz abgab, lediglich im Gehirn gefunden.

Von nicht geringem Interesse sowohl in pathologisch-anatomischer wie klinischer Hinsicht ist die Frage nach der Häufigkeit der Metastasenbildung bei Gliomen. Unter den gesammelten Fällen sind in 14 solche eingehender beschrieben. Diejenigen, in denen beide Augen entweder gleichzeitig oder das eine — in den meisten Fällen ist es das rechte — etwas später erkrankte, der ganze Cerebrospinalapparat aber und auch die anderen Organe des Körpers normal waren, sind nicht zu den Metastasen gerechnet. Abgesehen von 5 Fällen, in denen Metastasen mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen waren, wo aber die Section und nähere Untersuchung nicht gestattet wurden, und von zweien, bei denen Tumoren, das eine Mal im Gehirn, das andere Mal im Gesicht gefunden wurden, wo aber nicht gesagt ist, ob diese Gliome waren, konnten also in 13,9 pCt. aller Fälle Metastasen mit Sicherheit constatirt werden. Sie verbreiteten sich über das Gehirn und dessen Gefässhaut, über die Pia des Rückenmarks und von hier in dessen Substanz hinein, über die Knochen und Weichtheile des Schädels und des Gesichts in die Leber, Nieren, Ovarien und die Retroperitonealdrüsen. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die metastasirenden Gliome hinsichtlich ihres Baues in 11 Fällen in die erste der oben erwähnten Kategorieen gehören; nur einmal bestand das primäre Gliom und seine Metastasen aus polymorphen Zellen, in 2 Fällen ist der Bau nicht näher beschrieben; es fand sich aber kein Gliom der 3. Reihe, welches Metastasen gebildet hatte. In diesen 14 Fällen

war 12 Male das Gliom des Auges, 1 Mal das des Grosshirns und 1 Mal das des Kleinhirns primär.

In 4 Fällen, wo das primäre Gliom im Bulbus sass, und Metastasen sich an der Hirnbasis fanden, wurde ein directer Zusammenhang zwischen beiden durch das Foramen opticum nachgewiesen.

Die Frage nach den Bahnen, welche die Gliomelemente bei Metastasirungen einschlagen, ob Blut- oder Lymphwege, oder ob sie sich per continuitatem, das heisst dadurch, dass sie die Gewebe der Nachbarschaft gewissermaassen einschmelzen, verbreiten, lässt sich aus den aus der Literatur vorliegenden Fällen noch nicht mit unumstösslicher Gewissheit entscheiden, und es scheint mir auch, als wenn auf diesen Punkt nicht immer sehr viel Gewicht gelegt worden ist. In 7 unter 14 Fällen existiren darüber keine Angaben; 4 Male sind die Lymphbahnen als die Verbreitungswege der Gliomelemente hingestellt worden, und dieser Auffassung muss ich mich in den beiden oben genauer beschriebenen Fällen anschliessen. Einmal, und zwar von Bizzozero, werden die Blutbahnen als die Wege der Generalisation der Gliome bezeichnet.

In Rücksicht auf die Gliome, welche eine operative Behandlung zuliessen, also ihren Sitz im Auge hatten, will ich zum Schluss noch bemerken, dass in 10 Fällen nach der Exstirpation das Auftreten eines baldigen Recidivs verzeichnet ist. 9 von diesen aber zeigten bei der Autopsie ausgedehnte Metastasen, und der eine, bei dem die Section nicht gestattet wurde, war deren dringend verdächtig; es war also hier immer schon zu spät operirt. In den meisten anderen Fällen ist das Ausbleiben eines Recidivs ausdrücklich bemerkt, nur in der Minderzahl ist über den weiteren Verlauf nach der Operation nichts bekannt gegeben.

Casuistik.

Gliome.

I. A. v. Graefe (Archiv f. Ophthalm. XII. 1866. 2. S. 100 ff.), W., 6 J., Coma. Strabismus diverg. Exophthalm. und fast vollständige Amaurose des linken Auges. Convulsionen und Trismus neben Paralyse des rechten N. abducens, Kopfschmerz, Fieber, Erbrechen, Puls klein, erst verlangsamt, später beschleunigt. — Apfelgrosses Gliosarcom des rechten Corpus striatum und ein Gliosarcom hinter dem Türkensattel an der Hirnbasis

von 3 Ctm. Länge und $2^1/_2$ Ctm. Breite. Beide stehen im Zusammenhang. Gliom hinter dem Bulbus im Muskeltrichter der Orbita enucleirt. — Mikroskp. Gliomzellen im Orbitaltumor, auch im N. opt. Gliosarcomstructur in den Grosshirntumoren. — Eiterige Meningitis. Pat. hatte vor 3 Jahren einen Fall auf den Kopf erlitten.

2. Rühle (Berl. klin. Wochenschr. 1867. No. 22), M., 12 J. Intelligenz nie getrübt. Ptosis rechts und Strab. converg., Convulsionen, Kopfschmerz, Erbrechen. — Glioma Thal. opt. dextr. gänseeigross, gallertartig mit dem Residuum einer Blutung im Centrum. Die erwähnten Symptome waren erst vor 3 Wochen nach einem Stoss gegen den Kopf aufgetreten.

3. Derselbe (ibidem), M., 32 J., Stumpfsinn, schwankender Gang nach links, Kopfschmerz, der im starken Paroxysmus auftritt. Tod an Respirations- und Circulationsstörungen im Anfall von Kopfschmerz. — Grosses Gliom in der rechten Grosshirnhemisphäre (mehr als Hühnereigross). Rindfleisch hatte beide Tumoren (in Fall 2 und 3) untersucht und sie für Glioma nach der Definition von Virchow erklärt.

4. Schüppel (Arch. der Heilkunde VIII. 1867. S. 113 ff.), M., 50 J. Intelligenz stets frei, Pat. war Potator. Lähmung der Extremitäten, nur der linke Arm kann etwas bewegt werden. Sphincterenlähmung. Pelzigsein, Formication in den Unterextremitäten, Gürtelgefühl. Pulsfrequenz 90—108. Verstopfung. Erbrechen. — Gliom im Kleinhirn, im unteren Theile der Halsanschwellung (Medulla daumendick), in der Peripherie apoplectische Cysten, ebenso in der Medulla oblong. — Mikroskp.: Massenhaft rundliche Kerne, einige Zellen mit geringen Protoplasmamassen und mehrfachen Kernen in einer Grundsubstanz, die an einzelnen Stellen fein punktförmig, an anderen als ein Netzwerk feinster Fäserchen erscheint, welche die Zellen und Kerne verbinden. Gefässreichthum. Ausserdem fanden sich bei der Section Hämorrhagieen frischeren Datums in der grauen Substanz des Dorsaltheils des Rückenmarks.

5. Schiess-Gemuseus (Arch. für Ophthalm. XIV. 1868. 1. S. 73), M., 9 J. Amaurose links seit dem 5. Lebensjahre. Seit 1 Jahr bestand Linsentrübung und adhäsive Iritis; es trat Accomodationsbeschränkung rechts auf. — Gliom der Retina, sehr gefässreich. Der N. opt. verschwand in der Geschwulstmasse. Enucleation. Recidiv danach. — Mikroskp.: Runde und längliche Zellen in einem Netz faserigen Gewebes. — Ausser dem Glioma retinae ein Fibroma choroideae mit wahrer Verknöcherung. Fibröse Degeneration des Glaskörpers. Sympathische Erkrankung des rechten Auges.

6. Lebrun (Ann. d'Ocul. [LX. 9. Ser. X.]. 5. Journ. de Brux. XLVII. p. 419. 1868), M., 27 J. Strabismus, Exophthalmus und Amaurose Ocul. dextr. Sub finem vitae auch Amaurose Ocul. sin. Convulsionen. — Glioma retinae ocul. dextr. Scleralstaphylom an der äusseren Seite des Sehnerven desselben Auges. Das Gliom hatte $^2/_3$ des Glaskörpers verdrängt und folgte ganz der Ausdehnung der Retina. Enucleation. Kein Recidiv. — Mikroskop. bestand der Tumor fast ganz ausschliesslich aus Körnern, ähnlich denen der Retina. N. opt. 6 Mm. dick nahe der Geschwulst, in ihm keine Nervenfasern, sondern statt deren nur die erwähnten Körner in einem spärlichen Maschenwerk liegend. — Ausführliche Section scheint nicht gemacht zu sein.

7. Lauchlan Aitken (Edinb. med. Journ. XIV. p. 225 [No. CLIX.]. Septbr. 1868), M., 50 J. Melancholie, Gedächtniss abgeschwächt. Coma. Erbleichung des Gesichtsfeldes und dann fast totale Amaurose auf beiden Augen. Schwäche im linken Bein. Pat. neigte sich zu dieser Seite über. Stirnkopfschmerz. Diarrhoe, Hämaturie. — Wallnussgrosses Gliom in der Substanz des vorderen rechten Hirnlappens, gerade an der Fossa Sylvii. Tumor undeutlich abgegrenzt. Umgebung grau erweicht. — Mikrosk.: Weissen Blutzellen ähnliche, verschieden geformte kleine Zellen. Intercellularsubstanz bestand aus feinen Fasern, welche zwischen den Zellen nach allen Richtungen verliefen. — Ein einzelner Sinnesnerv war anatomisch nicht beeinträchtigt. Nach dem Verf. sollen Gliome nur in den Hemisphären, und zwar meist in der rechten vorkommen.

8. P. A. Malsten u. C. A. Blix (Sv. läk. sällsk. förhandl. — Nord. med. ark. II. 1. No. 7. p. 5. Hygiea p. 218. 1869), W., 29 J. Funkensehen, Diplopie und herabgesetztes Sehvermögen links. Schwindel. Kopfschmerz, Ohrensausen, Erbrechen. — Im Kleinhirn ein rundes, 3—3 1/2 Ctm. im Durchmesser haltendes Gliom, mit dem hinteren oberen Umfang mit dem Kleinhirn zusammenhängend und in den 4. Ventrikel hineinragend. Med. obl. und Pons abgeflacht. — Papillae opticae stark geschwollen, umgeben von einem Kranz capillärer Blutung. — Medullargliom, sehr gefässreich. — Mässiger Hydrops ventriculorum. Der Tod erfolgte sehr plötzlich, vielleicht durch Druck der schwellungsfähigen Geschwulst auf die Med. obl. und Vaguskerne.

9. E. Winge (ibidem. p. 274. 1869), M., 21 J. Plötzliche Amaurose beiderseits. Ohne Schwäche in den Beinen konnte Pat. weder gehen, noch stehen; der Schwindel hörte auch in der Rückenlage nicht auf. Convulsionen. Schmerzen im Hinterkopf, Pyrosis. Erbrechen. — Gliom an der Basis der linken Kleinhirnhemisphäre, 3″ breit und 1 1/2″ dick. Pons und Med. verschoben. — N. acust. und facialis mit Geschwulstmasse infiltrirt. N. opt. und Chiasma in eine gallertartige Masse umgewandelt. — Mikrosk.: Kleine Rundzellen, zwischen denen Spindelzellen mit langen Ausläufern. Sehr gefässreich, stellenweise fettig entartet. — Ausserdem bedeutender Hydrocephalus, enorme Erweiterung der Ventrikel.

10. Heymann und Fiedler (Arch. f. Ophthalm. XV. 2. 1869. p. 173. W., 3 J. Blindheit auf dem linken Auge. Bulbus Hühnereigross. Cornea vertrocknet, mit Krusten bedeckt. Abnahme des Sehvermögens rechts. Krämpfe in Armen und Beinen. Plötzliches Aufschreien. Erbrechen, Fieber. — Gliome an der Basis des Grosshirns und in der Diploe des Schädels. Chiasma nicht zu finden. Rechter N. opt. ging normal unter der Geschwulst nach vorne. — Gliom, welches links die ganze Orbita ausfüllte und den Sehnerven um das Dreifache vergrösserte. Bulbushöhle rechts vom Gliom eingenommen. Vorderer Augenabschnitt, Sclera und Sehnerv hier normal. — Recidiv nach 14 Tagen in der Orbita. — Alle Tumoren bestanden aus runden, dicht gedrängten Kernen und waren namentlich im Gehirn sehr gefässreich. Ausläufer der Zellen wurden nicht gefunden. Die runden Zellen lagen in einem feinen Fasernetz. — Metastasen in der Diploe des Schädels, an der Basis des Grosshirns, im linken

Ovarium, in der Lendengegend, aus dem retroperitonealen Raum hervorgehend, mit der Haut verwachsen. — Linker Orbitaltumor hing durch die Fissura orb. sup. mit denen an der Basis zusammen. — 6 Wochen nach Enucleation des linken Auges der Tumor im rechten nachweisbar. 8 Wochen post operation. flache Vorwölbung auf dem Rücken an der linken Seite des Kreuzbeins. Die Verbreitung vom linken zum rechten Auge auf dem Wege des Chiasma ist mit Bestimmtheit auszuschliessen; es entstand das Gliom nach dem Verf. rechts selbstständig. Die anderen Metastasen entstanden durch den Säftestrom.

11. Schiess-Gemuseus u. C. E. E. Hoffmann (Virchow's Arch. XLVI. 1869. S. 287 ff.), M., Alter leider nicht angegeben. Somnolenz. Links, später auch rechts vollständige Blindheit. Starker Exophthalm. Perforation der Cornea rechts. Leichte Convulsionen. Kopfschmerz (häufiges Aufschreien und Greifen in den Nacken). Verweigerung der Nahrung. Abmagerung. — Gliom beider Bulbi; rechts war fast die ganze Bulbushöhle eingenommen. Sclera hier stark verdünnt, ihr Gewebe intact, nirgends durchbrochen, doch lässt sich eine Wucherung in das peribulbäre Gewebe nachweisen. Choroidea fehlt hier. Links hat der Tumor die Netzhaut überall ersetzt und dringt in die Choroidea und den N. opt. vor, letzterer selbst jedoch hier wie rechts unverändert. — Dichtgedrängte rundliche Zellen, welche von einem leicht faserigen, sehr gefässreichen Gewebe getragen werden. In letzterem theils fettige Degeneration, theils Verknöcherung. — Metastasen in den Knochen der Gesichts-, Stirn- und Schläfengegend; in der Dura mater, der Leber und den retroperitonealen Drüsen. Gehirn selbst nirgends betheiligt. Zusammenhang nicht nachweisbar. — Bemerkenswerth ist das Freibleiben der Nn. optici, welche von A. v. Graefe als die Hauptleiter bei dem Umsichgreifen intraoculärer Tumoren bezeichnet werden.

12. Hjorth og Heiberg (Om Gliomets Malignidet. Nordisk med. Ark. 1869. Bd. I. No. 22), M., $1\frac{1}{2}$ J. Sopor, Unruhe mit Aufschreien, Coma. Links Amaurose und Exophthalm. Enucleation. Bald darauf Amaurose rechts. Linke Pupille erweitert. Leichte Convulsionen. Würgen, Erbrechen. — Gliome an der Basis des Frontallappens links, am mittleren Lappen, das Chiasma ersetzend, vom vorderen Theile des Corp. str. in den Seitenventrikel dringend, an den Austrittsstellen der Nn. trig., fac. und acust., vag. und glossopharyng., an der convexen Oberfläche der Gyri und im Plex. choroideus, die Ganglia Gasseri infiltrirt. — Gliom am linken enucleirten Bulbus sass in Chor. und Retina. N. opt. verdickt und infiltrirt; auch der N. opt. rechts infiltrirt und verdickt vom Chiasma bis zum For. opt., in der Orbita aber ist er beinahe intact, und der Process setzt sich hier fort im Bindegewebe zwischen äusserer und innerer Opticusscheide. — Baldiges Recidiv. — Dicht aneinander liegende, runde oder polyedrische oder ovale Zellen, ähnlich denen der gesunden Netzhaut. Viele hatten einen grossen Kern von wenig Protoplasma umgeben. Die intracraniellen Geschwülste gefässreicher und mehr Bindegewebe enthaltend. — Metastasen an der Grosshirnbasis, am Corp. striat., an den Austrittsstellen der Nn. trig., fac. und acust., an der Convexität und im Plexus choroid.; durch das For. opt. auf das Gehirn übergehend. — Besonders bemerkenswerth ist die rückgängige continuirliche Fortpflanzung vom Bulbus zum Gehirn und

wieder längs des rechten N. opt. vorwärts. Bezüglich der separaten Eruptionen ist zu bedauern, dass nur die Section des Kopfes erlaubt wurde. Es ist die Frage, ob das Gliom in der Retina zuerst enstanden; dass hier die stärksten retrograden Veränderungen waren, will dem Verf. nicht als Grund für diese Annahme erscheinen, wie es Hirschberg als beweisend ansah.

13. Iwanoff (Arch. für Ophthalm. XV. 2. 1869. S. 72), M., 2 J. Rechte Pupille ad maximum erweitert, im Innern gelbweisser Glanz. — Glioma retinae rechts. Haselnussgross, gleich hinter der Linse, an der Netzhaut, an der inneren Netzhautoberfläche (nach dem Glaskörper zu); ausserdem viele kleinere Knötchen. Enucleation des Bulbus. — Stäbchen-, äussere Körner-, Zwischenkörner- und endlich Molecular- und Ganglienschicht vollständig normal, nur die Nervenfaserschicht mit runden, grosse Kerne enthaltenden Zellen überfüllt, welche die Stelle der geschwundenen Nervenfasern einnehmen. Innere Enden der Radiärfasern deutlich sichtbar und bedeutend verdickt. Der grosse Tumor bestand aus kleinen Rundzellen. Spuren von Zwischensubstanz und viele Gefässe.

14. H. Green (Glioma of cerebellum. Transact. Soc. Vol. XX. p. 24. 1870). M., 9 J. Betäubung, weite Pupillen, steifer Nacken, wenig Macht über Arme und Beine, heftiger Schmerz im Vorderkopf, Erbrechen. — Gliom mitten im Cerebellum von der Grösse einer Orange. — Ausserdem bestand Hydrocephalus chronicus.

15. P. Hedenius (Fem fall af svulster i Cerebrospinalapparaten. Upsala Läkarefören. Förhandl. Bd. 5. p. 193. 1870), W., 32 J. Grosses, weiches, gefässreiches Gliom im rechten Thal. opt. Kleinere Gliome im rechten Frontal- und Occipitallappen, welche als Metastasen anzusprechen sind. — Die Multiplicität des Glioms wird besonders hervorgehoben.

16. Sutton (Case of tumor of the crus cerebri. Brit. med. Journ. Feb. 5. 1870), M., 25 J. Bewusstlosigkeit. Ptosis des linken oberen Augenlides, unsicherer Gang. Apoplexie mit zurückbleibender Hemiplegie rechts. Fieber. — Gliom, das den grössten Theil des Crus cerebri medii sin. und noch einen kleinen Theil des rechten einnahm. — Auf der linken Seite des Grosshirns fand sich ausserdem eine Erweichung.

17. Tay (Tumor of cerebellum. Med. Times and Gaz. Aug. 13. 1870), M., 9 J. Beiderseits das Bild einer Neuritis optica. Lähmung der unteren Extremitäten. Kopfschmerz, Erbrechen. — Gliom im Cereb., welches nach vorne bis zu den Corpp. quadrig. reicht. — Ausserdem fand sich der 4. Ventrikel stark durch Flüssigkeit ausgedehnt.

18. Schiess-Gemuseus (Mon.-Bl. für Augenheilk. VIII. Juli 1870. S. 213). M., 2 $1/2$ J. Intelligenz normal. Gelbweisser Reflex im rechten Augenhintergrund, vermehrte Tension. Motilität und Sensibilität normal. Gut genährt. — Glioma retinae, erst seit 2 Wochen war der weisse Reflex bemerkt. Enucleation. Kein Recidiv nach 1 $1/2$ Jahren. — Gewöhnliche Gliomstructur; an einigen Stellen fettige Metamorphose. — Verf. will sich in diesem Fall überzeugt haben, dass das Gliom von der Körnerschicht der Retina ausgegangen.

19. Hirschberg (Mon.-Bl. für Augenheilk. VIII. Juli und Aug. 1870. S. 196), W., 3 J. Intelligenz normal. Blindheit rechts; Pupillenerweiterung. Ptosis des rechten unteren Augenlides. Schmerzen und Spannungsvermehrung im rechten Auge. Starke Abmagerung, Pulsbeschleunigung und Fieber. — Gliom der Netzhaut; Ablösung der Netzhaut. Sehnerv normal. Choroidea infiltrirt. Enucleation. — Dichtgedrängte, kleine Rundzellen, verhältnissmässig reiches Fibrillennetz; Spindelzellen ziemlich reichlich. — Ob die Enucleation nützte, ist nicht angegeben, auch nicht, ob der N. opt. bereits gliomatös entartet war.

20. Brucelius u. Blix (Sv. läk. sällsk. förhandl. 1870. p. 25. — Nord. med. arkiv. II. 4. 1870. No. 27. p. 20), W., 38 J. Trübung des Sehfeldes, bisweilen Diplopie. Abnahme des Gehörs. Schwierigkeit beim Sprechen und Schlingen. Schwäche in den linken Extremitäten. Facialisparese rechts. Plötzliche Kopfschmerzen bei vornübergebeugter Stellung. Formication in Armen und Beinen. — Gliom vom linken Thal. opt. ausgehend, welches frei in den 3. und 4. Ventrikel hineinragte und Hühnereigross war. — Mikrosk.: Medullargliom. — Ausserdem die Hirnventrikel durch wässerige Flüssigkeit ausgedehnt. Todesursache vielleicht Druck auf die Vena magna Galeni und vermehrter Erguss in den Ventrikel.

21. Battmann (Inaugural-Dissertation. Leipzig. 1870), W., 52 J. Blindheit und vollständiger Untergang des rechten Auges binnen 2 Jahren. — Glioma retinae. — Retina abgelöst, Stäbchenschicht fehlte. Körnerschicht verdickt. An einigen Stellen Durchbruch der kernreichen Anhäufung von der Retina nach der Choroidea. Letztere von der Geschwulst nicht zu trennen. Auch die Sclera mit Kernhaufen durchsetzt. — Nach aussen von der Mamma ein Faustgrosser höckeriger Tumor.

22. Battmann (ebendas.), ?, 1 J. Blindheit auf beiden Augen und später gänzliche Zerstörung der beiden Augen. Tod durch Kachexie. — Gliome in der vorderen und mittleren Schädelgrube, von der Hirnhaut bedeckt. Gliom hinter dem linken Bulbus, den N. opt. umschliessend; beide Bulbi mit Gliommassen erfüllt. — Mikrosk. bestanden die Geschwülste im Wesentlichen nur aus angehäuften Kernen; sehr gefässreich, mit Hämorrhagien durchsetzt. — Metastasen unter der Gesichtsmusculatur links bis zur Mitte des Jochbogens und in die Orbita übergehend. In der Mitte der Stirn communicirend mit der intraorbitalen Geschwulst. Haselnussgrosses Gliom unter dem Periost des absteigenden Kieferastes. Durch das For. opt. mit dem cerebralen Gliom und denen an Stirn und Wange ein Zusammenhang per continuitatem nachweisbar. — Die nicht intraoculären und intracraniellen Gliome enthielten weniger Gefässe, waren aber mit zarten Auflagerungen von Knochen besetzt.

23. Hirschberg u. Happe (Arch. f. Ophthalm. XVI. 1870. S. 297ff.), W., 20 Woch. Intelligenz normal. Blindheit zuerst rechts, nach 6 Monaten auch links. Perforation rechts. Motilität normal. Unerträgliche Schmerzen. — Glioma retinae beiderseits; rechts war es von der Pars ciliar. retinae und den unmittelbar daran stossenden Theilen der Netzhaut ausgegangen und nach innen (dem Glaskörper) zu gewachsen. Hintere Bulbushälfte normal. — Kein

Recidiv nach der Enucleation. — Mikrosk. bekannte Gliomstructur. — Die Geschwulst war schon gleich nach der Geburt rechts bemerkt worden. Sicher war hier die Neubildung angeboren und im anderen Auge ebenfalls selbstständig entstanden.

24. Borland (Cases of glioma. Boston med. and surg. Journ. May 11. 1871. p. 317), W., 44 J. Schlingbeschwerden, allgemeine Schwäche. Stirnkopfschmerz. Appetitlosigkeit, harte Verstopfung. — Gliom im Centrum der linken Grosshirnhemisphäre im Vorderhorn des linken Seitenventrikels, 1 Zoll lang, 3 Zoll dick.

25. Borland (ibidem), W., 1 J. Hornhautgeschwür, später Phthisis bulbi dext. Sprachstörung, Schwindel, Tremor der linken Hand und Unterextremitäten, der mit Paralyse der linken Unterextremität endete. Paralyse der ganzen rechten Gesichtshälfte. Kopfschmerz. Salivation aus den Speicheldrüsen. — Gliom am Tentorium cerebelli, ca. $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser, mit der Gehirnsubstanz nur lose verbunden. Es ging aus von der Umhüllung des N. acust., mit dem es durch festes, faseriges Gewebe zusammenhing. — Medullargliom, sehr gefässreich; im Innern Blutung.

26. Hjelt (Fall af Glioma cerebelli. Finska läk. sällsk. förhandl. 1871. Bd. 12. p. 275), W., 29 J. Vergrösserung der linken Pupille ohne Sehstörung. Kopfschmerz, Anämie, Erbrechen. — Gliom im Thalamus, zum Theil deutlich begrenzt, zum Theil in normale Hirnsubstanz übergehend. — Mikrosk. sehr zellenreich, Zellen im Ganzen klein, dazwischen auch grössere von Spindelform, die namentlich längs den Gefässen lagen. Sehr gefässreich. — Plötzlicher Tod.

27. Hirschberg (Arch. für Augen- u. Ohrenheilk. II. 1. 1871. S. 221), W., $2\frac{1}{2}$ J. Blindheit des rechten Auges. Strabismus convergens oc. dext. (Exquisites amaurotisches Katzenauge.) — Glioma retinae rechts, an der Innenfläche der Pars ciliar. retinae eine grosse Anzahl kleiner weisser Herde und Knötchen, von dem Aequator nach innen die Netzhaut in toto verdickt. Enucleation. Kein Recidiv. — Netzhautstructur, besonders an der medialen Seite, untergegangen, an ihrer Stelle nur dichte kleine Rundzellen. Choroidea mikroskopisch normal. N. opt. gesund.

28. Derselbe (ebendas.), M., $2\frac{1}{2}$ J. Blindheit auf dem linken Auge. (Exquisites amaurotisches Katzenauge.) — Glioma retinae links, füllte die Hälfte des Cavum bulbi aus. Die Choroidea zeigte nur auf dem Pigmentepithel weisse Punkte; ihr Gewebe selbst, sowie der Sehnerv normal. Enucleation. — Die Verdickung der Netzhaut betraf die innere Körnerschicht, die äussere war nicht verdickt.

29. Katz (ebendas., S. 235), W., Alter nicht angegeben. Intelligenz normal. Blindheit, vergrösserter Bulbus, Pupille erweitert. Motilität, Sensibilität, Verdauung, Temperatur, Puls etc. normal. — Glioma retinae, N. opt. erheblich verdickt, grauröthlich, entbehrt der normalen Streifung. Enucleation. — Mikrosk. Rundzellen, gefässreich, auch im N. opt. fanden sich Rundzellen. Auch in der Choroidea kleine Gliomnester. — Die Netzhautgeschwulst selbst zeigte grössere und kleinere Verdickungen, die grösste vom Umfange eines Haselnusskerns.

30. Derselbe (ebendas., S. 239), M., 2 J. Intelligenz normal. Blindheit und vergrösserter Bulb. rechts. Motilität, Sensibilität, Verdauung, Temperatur, Puls etc. normal. — Glioma retinae. Sclera erhalten. Auch hinter dem Bulb. rings um den verdickten N. opt. Geschwulstmasse. — Enucleation, Recidiv und Tod. — Im Bulbusraum die ursprüngliche Netzhautgeschwulst und die sie schalenförmig umhüllende, aus der Choroidea hervorgegangene Markschwammmasse noch getrennt sichtbar. — Parotisanschwellung der entgegengesetzten Kopfseite, die solide war; ob Metastase, ist nicht erwähnt. — Rechter Bulbus in eine Apfelgrosse Geschwulst verwandelt, welche bereits jauchte.

31. Knapp (ebendas., S. 158), M., 8 J. Intelligenz normal. Blindheit und Reizsymptome links, Pupille weiter, unbeweglich. Motilität, Sensibilität, Verdauung, Temperatur, Puls etc. normal. — Glioma retinae, Netzhaut trichterförmig abgelöst. Kleine halbkugelige Erhöhungen auf der äusseren Fläche der Netzhaut. N. opt. ausserhalb der Sclera ganz normal. — Enucleation, kein Recidiv. — Mikrosk. hatten die äussere und auch innere Körnerschicht die Ursprungsstätte der Neubildung abgegeben. Kleine runde Zellen, spärliche, gleichartige Grundsubstanz; viele dünnwandige Gefässe. — Bemerkenswerth war, dass die Geschwulst den Glaskörper einnahm und von der abgelösten Netzhaut und der Pars ciliar. eingehüllt war. Verf. erklärt dies Verhalten durch den Ausgang der Neubildung von den äusseren Netzhautschichten.

32. Ulr. Rusconi (Riv. clin. I. 6. 1871. p. 16), ?, 2 J. Blindheit rechts. — Gehirn und Nerven normal, mit Ausnahme des N. opt. dext., der atrophisch war. Glioma retinae. Vom Bulb. war nur noch die Sclera erkennbar. — Metastasen in den Kopfknochen, der Leber, der rechten Niere und dem rechten Ovarium. Kein Zusammenhang. — Träger war mit Asymmetrie des Schädels geboren. Die Erkrankung machte schnell den gewöhnlichen Verlauf durch.

33. Geissler (Klin. Mon.-Bl. für Augenheilk. IX. April 1871, S. 102), M., $1/2$ J. Intelligenz normal. Schimmer des amaurotischen Katzenauges zuerst links, nach 4 Monatan auch rechts. Starker Nystagmus beiderseits. Häufiges Aufschreien in der Nacht. — Glioma retinae in beiden Bulbis. Linker Bulbus ganz zerstört. Von den Muskeln nur noch der M. levator erhalten. Geschwulst mit der Augenhöhle nirgends verwachsen. Sehnerv ganz platt, atrophisch. — Wechselndes Weich- und Hartwerden des Bulbus, nach $1\,3/4$ Jahren Perforation des linken Auges, wo das Gliom noch bis zur Apfelgrösse wucherte. Bemerkenswerth ist, 'dass im rechten Auge die Lichtempfindung noch etwa 10 Monate nach der ersten sichtbaren gliomatösen Entartung erhalten war.

34. J. Bizzozero (Ueber Entwickelung der secundären Gliome der Leber. Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre XI. 1871. 50—51. Taf. II.), W., $1\,1/2$ J. Pat. war in Folge eines nicht operirten Netzhautglioms nach ca. 2monatlicher, nicht näher beschriebener Krankheit gestorben. — Glioma retinae. — In der Leber in der Umgebung kleinerer Knötchen diffuse gliomatöse Infiltration. Gliomzellen in den Lebercapillaren, während deren Wandung und die Leberzellen unverändert waren. Im Inneren der Knötchen oft 1 bis 8 Gliomzellen im Inneren des Leberzellenprotoplasma, wodurch die Leberzellen

vergrössert waren. In den grösseren Knoten starke, gefässhaltige Bindegewebstrabekeln und zwischen den Gliomzellen ein enges, dünnes Bindegewebsnetz. — Metastasen im Gesicht, aussen am Schädeldach, in der Leber, den Nieren und den Ovarien, wahrscheinlich auf dem Wege der Blutgefässe entstanden. — B. glaubt, dass die Gliomelemente der Leber durch den Blutstrom zugeführt werden, wodurch sowohl die diffuse Infiltratinn, als die Knötchen zu Stande kommen. Den Gehalt der Leberzellen an Gliomzellen führt er auf einen Invaginationsprocess zurück. Für die Generalisation der Geschwülste durch Fortschleppung durch die Gefässe treten auch O. Weber, Virchow u. A. ein.

35. Jung (Zeitschr. für Psychiat. XXVII. 1871. S. 702), W., 30 J. Wahnvorstellungen mit depressivem Charakter, Gehörstäuschungen, Dunkelwerden vor den Augen, wie durch einen Schleier verursacht. Bewegungsunfähigkeit, leichte Convulsionen mit Bewusstseinsverlust. Kopfschmerz im Hinterhaupt bestand seit 7 Jahren. Stuhlverstopfung. Incontinentia urinae. — Die rechte Kleinhirnhemisphäre fast vollständig von einem rundlichen harten, Hühnereigrossen Tumor verdrängt. Die Pia nach aussen über $^1/_2$ Zoll verdickt und mit der Dura an der Basis verwachsen. — Glioma (sarcomatosum nach Waldeyer). Der grösste Theil rundliche Zellen mit feinfaseriger und feinkörniger Zwischensubstanz. Einzelne Partien rein fibrös, andere aus Spindelzellen bestehend.

36. Delafield (Arch. für Augen- und Ohrenheilk. 1871), W., $1^1/_2$ J. Blindheit auf einem Auge (welchem?). — Glioma retinae, welches den Bulbusraum erfüllte, die Innenfläche der Netzhaut zur Hälfte einnahm, der anderen Hälfte nur anlag. Netzhaut nicht abgelöst. Enucleation, kein Recidiv. — Blasse, feingekörnte Zellen mit Kernen in amorpher Substanz. Netzhaut da, wo die Geschwulst ihr anlag, wohl erhalten. Choroid. und N. opt. normal. — Drei Monate früher hatte man den weissen Fleck schon bemerkt im Auge. Ausgangspunkt des Tumors war die Innenfläche der äussen Zwischenkörnerschicht.

37. Derselbe (ebendas.), ?, 4 J. Blindheit auf einem Auge. Heftige Schmerzen durch 6 Monate. Schlechter Ernährungszustand. — Glioma retinae, welches die Retina ganz zerstört hat. der Choroid. überall anliegt und in den N. opt. übergeht. Enucleation. — Rundzellen in amorpher Grundsubstanz, dazwischen grössere Zellkörper in einem Bindegewebsnetz. Choroid. und N. opt. ebenfalls infiltrirt. — Tod 1 Jahr nach der Operation.

38. Derselbe (ebendas.), W., 4 J. Blindheit auf einem Auge. Heftiger Schmerz. — Glioma retinae. Retina nicht zu erkennen. Choroid. und N. opt. verdickt durch Geschwulstmasse, die den ganzen Bulbus anfüllt. Enucleation, Recidiv. — Kleine Rundzellen. Am N. opt. sitzt die Neubildung in der Substanz des Nerven selbst und in der inneren Scheide. — Metastasen im Gehirn, am Chiasma. Ueber einen Zusammenhang nichts erwähnt.

39. Derselbe (ebendas.), M., 4 J. Blindheit zuerst einseitig. Exophthalmus. Später auch Erblindung des anderen Auges. Hemiplegie. — Glioma retinae, geht säulenförmig von der hinteren Linsenfläche zum N. opt.

Enucleation, Recidiv. — Kleine Rundzellen. — Metastasen mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen. — Kind erlag bald unter den Symptomen einer Gehirnkrankheit. Section nicht gemacht.

40. Derselbe (ebendas.), W., 2 ½ J. Blindheit rechts, später auch links. Pupillenerweiterung. — Glioma retinae, das den Bulbus anfüllt; von Retina und Choroid. nichts zu erkennen. Geschwulstmasse in und um den N. opt. Enucleation, Recidiv. — Kleine Rundzellen. — Mit grösster Wahrscheinlichkeit waren die Tumoren an Schläfen und Unterkiefer Metastasen. — Tod 3 Monate nach der Operation, keine Section. Ob der Bau der Secundärgeschwülste derselbe gewesen, ist nicht gesagt.

41. E. Fleischl (Ueber Hirntumoren in histologischer Beziehung. Wiener med. Jahrbb. 1872. S. 207), Geschlecht und Alter nicht angegeben. Gliom im rechten Vorderlappen. Der marginale Antheil der vorderen Centralwindung und die davor gelegene Partie in einen derben, von den unveränderten inneren Hirnhäuten überzogenen, flach prominirenden, halbapfelgrossen Tumor verwandelt, dessen Härte nach aussen zu abnahm und sich 1 Zoll weit in die Tiefe erstreckte. Auf dem Durchschnitt Rinde und Mark noch unterscheidbar. — Kleine Zellen mit grossen Kernen und einer feinkörnigen, von vielen Fasern durchzogenen Grundsubstanz. Je weicher die Stellen, desto weniger grössere Zellen und desto weniger Fäden. Viele in Verkalkung und amyloider Entartung begriffene Kernzellen. — Auf Grund der histologischen Analyse (s. dieselbe im Original) — Entwickelung von Bindegewebe aus nervösen Elementen, Ganglienzellen — will Verf. den Tumor für ein Sarcom erklären, abweichend von den Ansichten der meisten pathologischen Anatomen. F. hält die als Gliom aufgestellte Geschwulstgattung für überflüssig, wenn nicht unberechtigt, und findet es unstatthaft, etwas mit Dingen zu vergleichen, die noch so wenig gekannt sind, wie die Neuroglia.

42. C. F. Woodsworth (Transact. of the American Ophthalmol. Soc. Ninth annual meeting. July 1873. New York 1873), M., 3 J. Erblindung zuerst links, dann auch rechts. — Linksseitiges intraoculäres Gliom. Tumor hatte sich auch hinter dem Bulbus ausgebreitet. Bald nach der Enucleation trat ein retrobulbärer Tumor am rechten Auge auf. — Am Unterkiefer und am Schädel traten Neubildungen auf, ob von demselben Bau, ist nicht erwiesen, da die Section nicht gemacht wurde. — Bemerkenswerth ist der ungewöhnlich lange Zeitraum, welcher zwischen der Perforation der Hornhaut und dem Hervorwuchern des Tumors lag, nämlich 20 Monate. Tod erfolgte ca. 2 Monate nach der Operation.

43. Goldzieher (Arch. für Ophthalm. XIX. 3. 1873. S. 134), ?, 4 ½ J. Exophthalm. rechts. Beweglichkeit des rechten Bulbus beschränkt. — Gliom des N. opt., denselben concentrisch umfassend, und zwar so, dass er vor dem Eintritt in den Bulbus wieder eingeschnürt erscheint. Die Retina war secundär in allen Schichten infiltrirt. Enucleation. — Grosse Kerne mit schmalem Saum von Protoplasma im maschigen Gewebe. — Bemerkenswerth ist, dass der N. opt. zuerst erkrankte und von ihm sich der Process auf die Retina fortsetzte, was sich in dem Falle mikroskopisch feststellen liess.

44. Bouchet (Gaz. des Hôp. 49. 1874). W., 11 J. Intelligenz abgeschwächt. Abgeschwächtes Sehvermögen. Neuritis optica. Unvollkommene Paraplegie, aufsteigende Paralyse. Tod bei allgemeiner Lähmung. Kopfschmerz mit Aufschreien. Dyspnoe. Erbrechen, Fieber, Puls klein und frequent; 120, später 200. — Gliom im Kleinhirn, in der mittleren unteren Spalte tief in die weisse Substanz des Lebensbaumes eingebettet. Rinde um den Tumor sclerosirt, halb durchsichtig. — Bindegewebe mit ziemlich harten und durchsichtigen Kernen durchsetzt, die sich besonders in der Peripherie des Tumors fanden. Im Centrum Fettmetamorphose. — Ausserdem chronische Endocarditis, geringe Aorteninsufficienz. In der Pia des Grosshirns längs der Gefässe miliare Tuberkel. Tuberculöse Meningitis.

45. Th. Simon (Virchow's Arch. LXI. 1874. S. 90), M., 30 J. Stumpfsinn. Sopor. Plötzliche Erblindung, nachdem die Sehschärfe schon herabgesetzt worden war. Pat. sah auf kurze Zeit die Dinge schief. Anfangs epileptiforme Anfälle, hin und wieder krampfhafte Zuckungen. Heftige Kopfschmerzen, Druck im Vorderkopf. Erbrechen, langsamer Puls, Enuresis. — Faustgrosses Gliom in der rechten Grosshirnhemisphäre, die grossen Ganglien intact. — Spinnenzellen ohne nachweisbare Intercellularsubstanz. Die Ausläufer der Zellen bilden ein feinfaseriges Netz und könnten die Intercellularsubstanz vortäuschen. — Ausserdem Erweiterung der Ventrikel.

46. Derselbe (ebendas.), M., 14 J. Idiot. Lähmung an Händen und Füssen, Contracturen in beiden Hüft- und Kniegelenken. — Gliom im linken Ventrikel am Eingang in's Hinterhorn, Wallnussgross, hart, höckerig. — Riff- und Pinselzellen mit vielen Ausläufern, die ein sehr enges Netz bilden. — Beträchtliche Erweiterung der Seitenventrikel. Pat. starb kurze Zeit nach seiner Aufnahme in's Krankenhaus.

47. Knapp u. Thomson (Arch. für Augen- u. Ohrenheilk. IV. 1. 1874. S. 79), W., 1 J. Intelligenz normal. Erblindung rechts. Rechte Pupille grösser, auf Lichtreiz reactionslos, so lange das linke Auge bedeckt wird; ist dies frei, so finden synergische Contractionen statt. Motilität, Sensibilität, Verdauung, Temperatur, Puls etc. normal. — Glioma retinae. Retina abgelöst, N. opt. normal. Enucleation, kein Recidiv nach 4 Mon. — Mit Ausnahme der Netzhaut waren alle Membranen gesund. Verf. will sich deutlich überzeugt haben, dass das Gliom aus einer Hyperplasie der inneren Körnerschicht hervorgegangen war. Kleine runde Zellen und geringe Intercellularsubstanz, gefässreich. — Ein kleiner Bruder war früher an derselben Krankheit gestorben, ebenso hatte der Vetter des Pat. am linken Auge dieselbe Krankheit gehabt. Endlich waren der Tante des Vaters 2 Kinder im Alter von 2—4 Jahren an Augenkrebs gestorben.

48. Neumann (Virchow's Arch. LXI. 1874. S. 278), W., 17 J. Sprechen ein blödsinniges Lallen. Lesen und Schreiben war verlernt. Sehschwäche, später Erblindung links. Schwäche und Unsicherheit in den Bewegungen der linken Gesichtshälfte und linken Extremitäten. Später Lähmung. Convulsionen des gesammten Körpers. Kopfschmerz, Erbrechen. Incontinentia urinae. Atrophie der gelähmten Theile. — Gliom in der Mitte der Hirnbasis;

vertritt die Stelle der Substantia perforata und reicht bis gegen den Linsenkern in das rechte Grosshirn. — Einkernige Zellen von rundlicher bis polygonaler und Spindelform; sehr gefässreich. — Textur fest. Farbe weiss, einzelne Stückchen lassen sich als Körner abreissen. Den 3. Ventrikel nimmt ausserdem eine blauschwarze Blase ein, die an den rechten Seh- und Streifenhügel grenzt und diese verdrängt hat.

49. Knapp u. Turnbull (Arch. für Augen- u. Ohrenheilk. IV. 1874. 1. S. 73), W., 3 J. Sopor. Erblindung zuerst rechts, später auch links. Exophthalm. Beweglichkeit des Bulbus vermindert. Einige Zeit vor dem Tode Convulsionen. Tod durch Erschöpfung. — Glioma retinae. Tumor schon bei der ersten Vorstellung rechts intra- und extraoculär. Rechte Augen- und Schläfengegend stark vorgewölbt. — Enucleat., Recidiv nach 4 Wochen. — Alle Tumoren hatten den Bau von Gliomen; die am Schädel hatten sich unter dem Periost entwickelt und waren von zahlreichen Osteophyten umgeben. N. opt. dext. bis zum Chiasma gliomatös. Gehirn selbst gesund. — In der rechten und linken Schläfengegend, an der Lamda- und Frontalnaht, hinter dem Ohr, am Unterkiefer und im Nacken Metastasen. In der mittleren Schädelgrube und auf der Dura zahlreiche kleine Tumoren. Zusammenhang nicht nachzuweisen. — Bemerkenswerth ist, dass kurz vor dem Tode nach 6 convulsiven Anfällen alle Geschwülste, mit Ausnahme der in der Augenhöhle, kleiner wurden und einige am Schädel sogar ganz verschwanden und eine Depression zurückliessen.

50. Helfreich (Arch. für Ophthalm. XXI. 1875. S. 236), W., 2 J. Psyche entsprechend entwickelt, klare Willensäusserung, normale Affecte. Angeborene beiderseitige Mikrophthalmie. Blindheit. Tod an Peritonitis und Pneumonie in wenigen Tagen. — Thalami optici nur schwach entwickelt. Gliom in beiden Bulbis. Statt des N. opt. in beiden Augen nur ein Strang, der aus Bindegewebe und Gefässen bestand. — Von den Bestandtheilen der Netzhaut nur an der Pars ciliaris noch Spuren vorhanden. Aderhäute in normaler Lage. Rundzellen mit schön granulirtem Kern; weniger zahlreiche elliptische und Spindelzellen. — Eltern des Kindes beide gesund. Anfang der Erkrankung verlegt Vf. in eine frühe Periode des Embryonallebens. Vf. hält die Netzhautablösung für primär, Mikrophthalm., Fehlen des N. opt. und mangelhafte Entwickelung der Thalami für secundär; gliomatöse Entartung bedingt durch fehlende Ernährung durch die Arteria centralis retinae.

51. Landsberg (Arch. für Ophthalm. XXI. 1875. S. 93 ff.), M., 3 J. Intelligenz normal. Gelber Schein und später totale Blindheit links. Motilität, Sensibilität, Verdauung, Temperatur, Puls etc. normal. — Glioma retinae; links Netzhaut abgelöst, im vorderen Abschnitt mit Knötchen besetzt, die gelblich gefärbt sind. — Enucleat., kein Recidiv. — Glioma fibrosum (Waldeyer) im frühen Stadium, denn die gliöse Wucherung beschränkt sich auf die vorderen Retinaabschnitte.

52. Landsberg (ebendas.), W., 6 J. Intelligenz normal. Schillernder Reflex und Abnahme des Sehvermögens links. Bulbus steinhart. Motilität, Sensibilität, Verdauung, Temperatur, Puls etc. normal. — Glioma retinae

links, nimmt den mittleren Raum zwischen hinterer Linsenfläche und Opticusinsertion ein. N. opt. 4 Mm. weit infiltrirt. Choroidea normal. — Enucleat., kein Recidiv. — Körnchenzellen. zum Theil in Verfettung, in kurzfaseriger Grundsubstanz eingebettet; viele Gefässe. Zerstörung der Septumscheide des N. opt. Einwandern in das Lumen der Vena centralis retinae und in die Adventitia der kleinen Arterien. — Bemerkenswerth ist, dass trotz der Infiltration des N. opt. noch nach $1^3/_4$ Jahren der Fall als geheilter betrachtet werden musste.

53. Zinke (The Clinic. IX. 1875. 8. August), M., 4 J. Schon im 6. Lebensmonat links abgeschwächtes Sehen; später Durchbruch des Tumors hier nach aussen; rechts später auch abgeschwächtes Sehvermögen. Heftige Schmerzen. — Gliom beider Augen. Rechts war der Tumor intraoculär geblieben. Enucleat. des linken Bulbus wegen der Schmerzen und Entstellung. — Der älteste Bruder war an demselben Uebel gestorben. Drei andere ältere Geschwister gesund. Ueber fernere Schicksale des Pat. nichts bekannt.

54. A. Gayet (Arch. de Physiol. III. 1875. 3. et 4. p. 303), W., $2^1/_2$ J. Im 4. Lebensmonat hatte das Uebel links begonnen, im 18. Monat war auch rechts das Sehvermögen binnen wenigen Tagen erloschen. Tod durch Erschöpfung ohne Theilnahme des Gehirns. — Gliom in beiden Augen. — Section konnte nicht gemacht werden.

55. Knapp (Arch. für Augen- u. Ohrenheilk. IV. 1875. 2. S. 202 ff.), W., 12 J. Intelligenz normal. Blindheit links, metallischer Schein, auf Lichtreiz keine Reaction. Kein Schmerz, keine äusseren Veränderungen. Motilität und Sensibilität normal. Constitution schwach. — Glioma retinae links. Die abgelöste Netzhaut zog wie ein Strang vom N. opt. zur hinteren Linsenfläche, wo sie sich, seitlich sich ausbreitend, an den hinteren Rand des Corp. ciliare setzte. Netzhautstrang theils körnig, theils streifig, weiss mit schwarzen Flecken (Haemorrhagie). — Enucleat., kein Recidiv. — Kleine runde Zellen in einer granulären Substanz. Hauptentwickelung im ciliaren Abschnitt der Netzhaut. — Bemerkenswerth ist das für Gl. retinae hohe Alter der Pat.. sodann die Pigmentanhäufungen, die wahrscheinlich hämorrhagischen Ursprungs waren.

56. Knapp (Arch. für Augen- u. Ohrenheilk. IV. 1875. 2. S. 203), M., $4^1/_2$ J. Gute Intelligenz. Blindheit, später Exophthalm. und Luxation des ganzen Augapfels. 3 Wochen ante mortem Blindheit auf dem anderen Auge. Bedeutende Schmerzen im Unterleibe, dann Kopfschmerz. Erbrechen, Dysurie und harte Stuhlverstopfung. — Glioma retinae. Die Sclera am hinteren Abschnitt durchbrochen. Ciliarstaphylom. — Enucleat., Recid. — Gewöhnliche Gliomstructur, verdickter Sehnerv, mit kleinen Zellen durchsetzt, indem die Nervenfasern untergegangen waren. — Section verweigert. In der Bauchhöhle ein Gänseeigrosser Tumor fühlbar, der sich vom Colon transversum nach der Fossa iliaca erstreckte. Ob Metastase?

57. Ferber (Beiträge zur Symptomatologie u. Diagnose der Kleinhirntumoren. Marburg 1875. S. 10 ff.), M., 21 J. Gedächtnissschwäche. Blind-

heit beiderseits. Gehörsschwäche rechts. Strabism. diverg. Geruch links ganz, rechts fast erloschen. Gang schlotterig, ohne Hülfe unmöglich. Incoordination der Bewegungen. Hinterhauptschmerzen besonders Nachts. Tastsinn verringert. Erbrechen, Stuhl- und Urinentleerung oft unwillkürlich. Vorübergehende Haematurie. — Gliom. Mandelgross, in einer Cyste der rechten Kleinhirnhemisphäre, welche fast die ganze rechte Kleinhirnhälfte einnimmt. — Gefässreich; Grundsubstanz fein granulirt, mit massenhaften, scharf contourirten, runden und ovalen Kernen mit fein granulirtem, leicht verfettetem Inhalt und glänzenden Kernkörperchen. Um viele Kerne erkennt man einen Protoplasmahof mit kurzen Ausläufern.

58. von Buhl (Mayer u. Schwenninger, Bayer. Aerztl. Intell.-Bl. No. 4. 1876), M., 24 J. Intelligenz normal. Convulsionen. Kopfschmerz bald im Bereich des N. trig., bald des 2. Halsnerven. — Im linken Stirn- und Hinterhauptslappen je eine ziemlich derbe, lappige Geschwulst, die sich als Gliom erwies. — Gewöhnliche Gliomstructur.

59. Gowers (Transact. of the Pathol. Soc. XXVII. 1876), M., 46 J. Anfälle von Bewusstlosigkeit, Stupidität, Unvermögen sich auszudrücken, Coma. Neuritis optica. Paralyse zuerst der rechten, dann auch der linken Extremität. Parese des Mundfacialis. Sphincterenlähmung. An den gelähmten Theilen herabgesetzte Sensibilität. — Gliom im linken Scheitellappen, der zum Theil bis an die Oberfläche reichte und andererseits sich nahe bis an die Decke des Seitenventrikels erstreckte. — Gewöhnliche Gliomstructur. Bemerkenswerth ist das Auftreten bilateraler Symptome.

60. Crespi (Gazzetta medica Italiana-Lombardia. No. 26, 27, 28, 43 u. 44. 1876), M., 16 J. Starke Contusion und dabei vielleicht Ruptur des l. Augapfels; $^3/_4$jähr. Vernachlässigung trotz andauernder Schmerzen. Alsdann ergab sich ein enorm grosses, ulcerirendes Gliom, welches, vom linken Auge ausgehend, über Stirn, Schläfe und Wange ragte. — Exstirpation. — Metastasen im Gehirn, wo? nicht näher angegeben. — Nach der Operation erst Heilung, dann Tod in Folge eines ähnlichen Tumors im Gehirn.

61. Baumgarten (Arch. für Ophthalm. XXII. 1876. 3. S. 203 ff.), M., 5 J. Amaurotisches Katzenauge. Exophthalm. Weite Pupille. — Glioma retinae et N. optici. Netzhaut trichterförmig abgelöst, am Porus opticus und am vorderen Theile des Trichters je ein Knötchen von Erbsengrösse in der Retina. N. opt. Fingerdick, Scheide angefüllt und Nerv selbst durchsetzt oder besser ganz ersetzt durch die Neubildung; keine Nervenfasern nachweisbar. — Enucleation. — Kleine Rundzellen, viele Gefässe, einzelne Spindelzellen. Grundsubstanz feinkörnig, amorph, hie und da ein höchst zartes Reticulum. Eigentliche Netzhautelemente nicht mehr aufzufinden. Massenhafte Gliomwucherung im subvaginalen Raum an der Scleralgrenze. Papilla optica bietet nur reines Gliomgewebe. Aderhaut ganz normal. Orbitales Zellgewebe ohne jede Spur von Gliomelementen. — Die Neubildung war in der Retina zuerst aufgetreten und hatte sich, wie Vf. beweist, rückwärts in Substanz und Scheide des N. opt. fortgepflanzt. — Bemerkenswerth ist das absolute ¨leiben aller übrigen Theile des Augapfels nach mindestens 3jährigem

Bestande des Leidens. Es ist noch zu berichten, dass etwa 2 Monate nach der Operation meningitische Symptome auftraten: Kopfschmerz, Convulsionen, eingezogener Leib, Pulsverlangsamung, der sog. Cri hydrocéphalique. Bald darauf starb das Kind. Keine Section. (Könnte man nicht auch hier an Metastasen im Schädelinnern denken? Lemcke.)

62. Fürstner (Arch. für Psychiatrie und Nervenkrankh. VI. 1876. 1. S. 344), W., 30 J. Puerperalmanie, die geheilt wurde. Lähmungsartige Schwäche. Sensibilität unverändert. Pneumonie, Decubitus, Lungenödem, Erytheme. — Gliom in beiden Linsenkernen; rechts nahm es das ganze erste (innere), zum Theil auch das zweite Glied des Linsenkernes, am hinteren Ende des Tumors auch die innere Kapsel ein; links das erste Glied ganz, das zweite partiell. — Markige weiche Consistenz, sehr gefässreich, teleangiectatisch, von der Umgebung deutlich abgesetzt. — Erytheme, Lungenödem, lähmungsartige Schwäche, Pneumonie, Decubitus waren nach einer minimalen Dosis von Chloralhydrat (2 Gramm Abends) eingetreten. Bemerkenswerth ist, dass das Gliom im Leben keine Erscheinungen gemacht hatte.

63. Steinheim (Centralbl. für prakt. Augenheilk. Septbr. 1877), ? 10 J. Vor $^1/_2$ Jahre war das Kind mit einem Buche gegen das rechte Auge geworfen worden; dasselbe wurde lichtscheu und schmerzte zuweilen sehr. Nach 3 Mon. erblindete das rechte Auge und die Schmerzen wurden unerträglich. 4 Wochen vor der Enucleat. links sympathische Iridochoroiditis. — Glioma retinae traumaticum. Der ganze rechte Bulbus voll von Gliommassen. — Das linke Auge wurde phthisisch. Das Kind starb nach einigen Monaten ohne ärztliche Behandlung.

64. Klebs (Beiträge zur Geschwulstlehre. Prager Vierteljahrsschrift. CXXXIII. 1877. S. 8 ff.), M., 33 J. Linke Pupille erweitert. Epileptiforme Anfälle, zuweilen dabei starke Convulsionen mit Bewusstlosigkeit. Kopfschmerz, Schwindel. Incontinentia urinae. — Diffuses Gliom der Hirnrinde an der unteren Fläche des linken Stirnlappens, übergreifend auf den linken Schläfen- und rechten Stirnlappen. — Engmaschiges Netzwerk feinster Fasern, in dem die mit Protoplasmareichen Wandzellen versehenen Capillaren und die Zellen eingebettet sind. Letztere haben wenig Protoplasma, durchscheinenden grossen Kern und glänzende Kernkörperchen; öfters haben sie mehrere Fortsätze und gleichen Ganglienzellen. Die Zellen liegen sehr oft in Gruppen bei einander. — Klebs will sich überzeugt haben, dass aus den pyramidenförmigen Ganglienzellen der grauen Rinde durch Theilung die Zellen des sog. Glioms zum grossen Theil entstehen. Er bildet solche Vorgänge in Fig. 3. Taf. II. ab.

65. Klebs (ibidem S. 20 ff.), M., 35 J. Verlust des Sprachvermögens während der Krampfanfälle. Amblyopie links. Pupillenerweiterung beiderseits. Schwäche im linken Bein, später auch im Arm, Schwindelgefühl, klonische Krämpfe und schliesslich Contracturen in den linken Extremitäten. Zuckungen der linken Gesichtshälfte. Pelzigsein in der linken Unterextremität, später auch in der oberen. Temperatur und Tastunterschiede links im Gesicht und Rumpf erheblich herabgesetzt. Galvanische Erregbarkeit erhöht.

Kopfschmerz. — Gliom des Scheitellappens der rechten Grosshirnhälfte, ausgehend von der rechten hinteren Centralwindung. — Netzwerk feinster Fasern, in dem runde Zellen und solche mit Ausläufern und auch Spindelzellen vorkommen. Sehr viele Gefässe, deren Wandungen von Protoplasmareichen Spindelzellen gebildet werden. — Ursprung soll nach Klebs hier auf Ganglienzellen und Neurogliazellen zurückgeführt werden.

66. Klebs (ibidem S. 29 ff.), M., 60 J. Bei vollem Bewusstsein kindliche Freude über unbedeutende Vorkommnisse. Onanie. Unsicherheit im Gehen, Gang nach rechts abweichend, Choreaartige Bewegungen des rechten Armes, Contracturen der Arme, am rechten verlangsamte Reflexbewegungen. Heftiger Stirnkopfschmerz, Schwindel. Erbrechen, Puls verlangsamt, Temperatur öfter unter der Norm. — Gliom im Corp. callosum im vorderen Theil und im linken Stirnlappen. – Sehr gefässreich, Gefässwandung verdickt durch spindelförmige Elemente mit zahlreichen Ausläufern, welche die Hauptmasse des Tumors ausmachen. — Der grösste Theil der Neubildung soll hier aus einer enormen Wucherung der Axencylinder der Markfasern hervorgegangen sein; diese Zellen sollen dann die Gefässwandung bedeutend verdickt und die Gefässe zur Obliteration gebracht haben.

67. Klebs (ibidem S. 34 ff.), M., 42 J. Gedächtnissabnahme. Tobsucht, Apathie, Coma. Pupillen weit. Zittern der Unterextremitäten, unsicherer Gang. Schwache Convulsionen in den Oberextremitäten. Fixer Kopfschmerz und Kriebeln in der Scheitelregion seit 10 Jahren. Unwillkürliche Stuhlentleerung, Incontinentia urinae, Puls und Respiration verlangsamt. Gliom im hinteren Theile des Corp. callos. und in beiden Occipitallappen. — In den peripheren Geschwulsttheilen zahlreiche Rundzellen, dazwischen Spindelzellen mit Ausläufern, Ganglienartige Zellen. Im Centrum sclerotische Umwandlung der Ganglienförmigen Zellen. — Das 10jährige Stationärbleiben der Symptome erklärt sich durch die Sclerose der Geschwulstelemente. Vielleicht trat in der Peripherie ein encephalitischer Process auf, der die letzten Symptome machte.

68. Klebs (ibidem S. 38 ff.). M., 56 J. Somnolenz. Contracturen der linken oberen Extremität. Incontinentia urinae. Gliom im rechten Corp. striat. und mitten in der rechten Hemisphäre, letzteres Citronengross. — Im Centrum runde und ganglienartige Zellen; in der Peripherie blasenartige Gebilde in den Nervenfasern, „Oedem der markhaltigen Nervenfasern", Zunahme der Dicke der Axencylinder, in denselben treten Kernkörper auf. — Pat. wurde nur 2 Tage lang beobachtet. Ursprung der Neubildung aus wuchernden Nervenfasern.

69. Klebs (ibidem S. 42). M., 51 J. Leider fehlt die Angabe der Symptome im Leben. Die Krankheit soll 4—5 Wochen gedauert haben. Klinische Diagnose: Atrophia cerebri. — Gliom im linken Corp. striat., gegen den Thal. scharf abgegrenzt, erstreckt sich in den linken Schläfenlappen hinein. Centrale Stellen theilweise erweicht. — Feine, mit einander anastomosirende Fibrillen, welche die Zellen in gewisse Territorien einschliessen. Zellen selbst vielgestaltig, rund, Ganglienförmig, mit Ausläufern, mit einem

oder mehreren bläschenförmigen Kernen und Kernkörperchen. Einige Zellen sclerosirt. Viele Gefässe. — (Es wäre von Interesse gewesen, zu erfahren, ob aphasische Störungen vorhanden gewesen. Lemcke)

70. Klebs (ibidem S. 49 ff.), M., 22 J. Stimmung mürrisch, gereizt. Pat. bittet, dass man ihn erschlage. Sehschwäche links, Iris reagirt schwach auf Licht. Auf dem linken Ohr total taub. Zuletzt Seh- und Hörvermögen vollständig erloschen. Zittern des Kopfes und der oberen Extremitäten. Gang schwankend. Kopfschmerz seit 26 Wochen in linker und Stirn- und Schläfengegend, wie im Nacken. Erhöhter Appetit, Erbrechen, kleiner Puls. — Gliom der Corp. quadrig., 6 Ctm. breit und 4 Ctm. hoch, gegen die graue Schicht des Pons von einer 1 Ctm. breiten weissen Schicht getrennt, ist mit der Masse des Kleinhirns verschmolzen. Auch am Boden des 4. Ventrikels buckelförmige Gliome. — Rundzellen von etwas wechselnder Grösse, dazwischen spärliche Zellen mit Ausläufern. Verdickungen der Axencylinder nicht aufzufinden. — Ausserdem atheromatöse Aorta und Emphysema pulmonum.

71. Klebs (ibidem S. 51), W., 40 J. Somnolenz, volle Bewusstlosigkeit. Pupille rechts mässig erweitert. Schlingen und Gehen erschwert, zuletzt volle Hemiplegie. Sensibilität vermindert. Fieber, Incontinentia urinae. — Gliom am Pons Varolii, welches nach vorne bis zum Infundibulum reicht. Consistenz derb, Farbe blauroth. — Sehr schöne und grosse, vielfach verzweigte, sehr dicht gelagerte, Ganglienähnliche Zellen mit vielen langen Ausläufern, von denen die mit breiter Basis längs gestreift sind. Abbildung auf Fig. 4. Taf. II. — Ausserdem Pneumonia gangraenosa. Die Beschaffenheit der Ausläufer und ihre Länge spricht (nach Klebs) gegen die Entstehung der Zellen vom Bindegewebe. Die dichte Lagerung beweist, dass es keine normalen Ganglienzellen sind.

72. Klebs (ibidem S. 68 ff.), W., 6 J. Ueber die Symptome ist leider nichts berichtet. — Glioma retinae rechts. Nach dem Tode rechter N. opt. Kleinfingerdick, bildet am hinteren Ende der Orbita kleinere Hervorragungen, linker N. opt normal. Vom Chiasma dringt die Geschwulst in den Seitenventrikel vor und drängt die Schenkel des Fornix auseinander. — Enucleation. — Vielfach verzweigte, Ganglienzellenartige Elemente neben sehr viel zahlreicheren, entweder ganz runden oder mit schwachen Ausläufern versehenen Zellen. — Metastasen vom rechten Opt. auf das Chiasma übergreifend und von da in den Seitenventrikel vordringend. Zusammenhang durch das For. optic. nachweisbar. — Ueber die Section des rechten Bulbus nichts angegeben. Es ist nicht gesagt, ob die Med. spinalis untersucht sei.

73. Klebs (ibidem S. 74 ff.), W., 27 J. Das Gehen und Stehen unmöglich. Pat. kann Gegenstände nicht festhalten. Kopfschmerz, electrische Sensibilität und Contractilität herabgesetzt. Verstopfung habituell, Appetitmangel, starker Durst, Fieber. — Gliom, welches vom unteren Brustmark nach oben und unten spindelförmig abnimmt, die rechte Seite einnimmt und die linken Stränge nach links verdrängt. Die rechtsseitigen Wurzeln ziehen schräg über die Geschwulst fort. — Vielverzweigte, Ganglienzellenartige Gebilde, die sich von Ganglienzellen nur durch den Mangel des Pigments unterscheiden. Viele Gefässe. — Ausserdem Variola haemorrhag.

74. Klebs (ibidem S. 77 ff.), W., 18 J. Strabismus convergens. Grosse Schwäche, aber keine Lähmung der Extremitäten; zuletzt Zuckungen der oberen Extremitäten. Schmerzen im Kopf und Nacken und am Ende auch in den unteren Extremitäten. Puls klein, Brechneigung, Schwierigkeit in der Harnentleerung. — Gliom im ganzen Cervicaltheil des Rückenmarkes, gegen das Brustmark abnehmend. Die centrale Partie und ein Theil der hinteren Stränge in eine gallertartige Masse verwandelt. Medulla frei. — Rundliche oder eckige, hie und da mit Ausläufern versehene, äusserst blasse, homogene Zellen, in denen selten ein vollständiger Kern, oft aber ein freies Kernkörperchen sichtbar ist. Zwischen diesen Zellen feines Fasergewebe. — Ausserdem Cystitis urinaria.

75. Petrina (Klinische Beiträge zur Localisation von Gehirntumoren. Prager Vierteljahrsschrift. CXXXIII. 1877. S. 95 ff.), M., 52 J. Aphasie, Bewusstlosigkeit, in der er nach 10 Tagen starb. Pupille rechts erweitert. Rechtsseitige Hemiplegie, bedeutender Trismus; vollständige Paralyse des rechten Armes mit vorübergehender Contractur; Parese des rechten Beins. Kopfschmerz in der linken Schläfengegend. Mässiges Fieber. Incontinentia alvi et urinae. — Apfelgrosses Gliom des linken Scheitellappens. Compression des 1. und 2. Drittels der vorderen Centralwindung, ebenso die Inselwindungen abgeflacht und erweicht. — Tod erfolgte an Pneumonie.

76. Petrina (ibidem S. 108 ff.), M., 22 J. Intelligenz normal. Völlige Erblindung beiderseits. Nystagmus beiderseits. Schwerhörigkeit links. Krampfhafte Zuckungen in beiden Augenlidern. Bedeutende Schwäche und Prickeln im rechten Arm, später Schwäche in beiden Unterextremitäten. Diffuser Stirnkopfschmerz, Schwindel. Erbrechen. — Gliom (6 Ctm. lang, 4 Ctm. breit) im linken Vorderlappen, Compression des linken Corp. striatum, des linken Tractus opt. und des mittleren Drittels des vorderen Centralgyrus. — Tod an Pneumonie.

77. Petrina (ibidem Bd. CXXXIV. S. 6), W., 31 J. Apathie. Gänzlicher Verlust des Bewusstseins, vorher schon schwere Sprache. Pat. konnte sich nicht auf die Ausdrücke besinnen. Völlige Erblindung innerhalb 2 Monate, Exophthalm., Pupillenerweiterung beiderseits. Rechtsseitige Hemiplegie. Stirnkopfschmerz. — Diarrhoe, Pulsverlangsamung, Temperatur herabgesetzt. — Gliom des linken Vorderlappens mit Zerstörung des Corp. callosum sinistrum, eines Theiles des linken Corp. striatum und hochgradige Compression des linken Thalamus opticus. — Tod an acutem Lungenoedem. Ausserdem Hydrocephalus chronicus activus.

78. Petrina (ibidem S. 19 ff.), M., 57 J. Apathie. Rechte Pupille erweitert, reagirt nicht auf Lichtreiz. Linksseitige Facialisparalyse; linke Körperhälfte schwach und schwer beweglich. Kopfschmerz. Schwindelanfälle. Erbrechen, Albumen im Harn. — Citronengrosses Gliom in der Mitte des Hinterlappens der rechten Grosshirnhemisphäre; in der Mitte blutreich, zum Theil schleimig; Umgebung erweicht. Compression des rechten Thal. optic. — Tod an acutem Lungenoedem.

79. S. v. Forster (Arch. f. Ophthalm. XXIV. 1878. 2. S. 113 ff.),

M., 2 J. Gelblicher Schimmer im linken Auge. Exophthalm. und Blindheit. Nach 8 Wochen Amaurose rechts. Allgemeine Anaemie. — Gliom im linken Bulbus. Sclera intact. Chor. und Retina in die Geschwulstdegeneration hereingezogen. Eintritt des N. opt. sichtbar. Rechter N. opt. gekrümmt, im mittleren Drittel kolbig angeschwollen, am Bulbusende ampullenförmig ausgedehnt. — Enucleat., Recidiv nach 8 Tagen. — Grössere und kleinere Rundzellen mit glänzendem Kern in feiner, streifiger Intercellularsubstanz; an einigen Stellen fettige Entartung und Detritus. Am rechten N. opt. in den subarachnoidealen Räumen grössere Zellenhäufungen. Das subarachnoideale Balkennetz stark erweitert. Zellen nehmen nach der ampullenförmigen Erweiterung hin schnell an Menge zu. — In der linken Wangen- und Nasengegend Metastasen. An der Grosshirnbasis ein Tumor von 6 Mm. Breite und 8 Mm. Länge vom Chiasma bis zum Pons. An den Häuten der Basis feinste, bis Stecknadelkopfgrosse Knötchen. — Die Metastasirung geschah nachweisbar vom linken Bulbus aus auf dem Wege der Lymphräume, der subarachnoidealen Räume des N. opt. — Tod unter Cheyne-Stokes'schem Phän. Rechter Seitenventrikel stark durch klare Flüssigkeit ausgedehnt.

80. Eigener Fall. W., $2^3/_4$ J. Intelligenz gut. Erblindung und Exophthalm., rechts, dann auch links. Motilität nicht beeinträchtigt. Grosse Unruhe und Schmerzen. Starke Abmagerung. — Gliom in beiden Bulbis, von der Retina ausgehend. Rechts war der Tumor älter und stand hier durch die Fiss. orbit. sup. mit dem Tumor an der Grosshirnbasis in Zusammenhang. Enucleat., baldiges Recidiv. — Dichtgedrängte Rundzellen mit geringer, fast homogener oder feinkörniger Intercellularsubstanz, die hier und da feinste Fasern erkennen lässt. — Metastasen an der Basis des Gehirns, in der Pia des Gehirns und Rückenmarks und im rechten Oberkiefer. Verbreitungswege sind die perivasculären Lymphräume.

81. Eigener Fall. M., 8 J. Intelligenz gut. Seh- und Gehörsstörungen, Geschmacksalterationen. Unsicherer Gang, Schwindel, Kopfschmerz im Hinterhaupt und Scheitel, Erbrechen, gereiztes Wesen. — Hühnereigrosses Gliom im Markkern des Kleinhirns. — Lauter Rundzellen mit sehr spärlicher Intercellularsubstanz, die feinkörnig und feinfaserig ist. — Metastasen in der Pia der Basis des Kleinhirns und der Pia des Rückenmarks. Lymphbahnen sind der Weg der Verbreitung.

82. Eigener Fall, M., Alter leider nicht berichtet. Intelligenz nicht beeinträchtigt. Vollständige Amaurose, Pupillenerweiterung. Leichte Parese des linken N. facialis. Kopfschmerz, Erbrechen. Incontinentia urinae. — Gliom im rechten Occipitallappen von der Grösse eines kleinen Gänseeies. Im Centrum eine Cyste mit klarem Inhalt. — Zellen haben fast alle Ausläufer und verschiedene Gestalt. Spindel-, Spinnen-, Pinsel- und Cylinderform. Intercellularsubstanz mehr faserig als körnig. — Tod plötzlich unter den Erscheinungen von Respirationslähmung.

Gliosarcome.

83. Obernier (Virchow's Arch. 1866. Bd. 36. S. 155), M., 49 J. Stupidität, Sopor. Amblyopie. Convulsionen. Stirnkopfschmerz. Stuhl an-

gehalten. Sphincterenlähmung. — Gliosarcom an der Basis cranii ausserhalb der Dura mater an der Stelle, wo der Bulbus olfactorius dext. zu liegen pflegt, 3 Zoll lang, 2¾ Zoll breit und 2¼ Zoll hoch, füllt die vordere Schädelgrube rechts und zum Theil auch links aus. — Gefässreich, Zellen vielgestaltig, rundlich spindelförmig, cylindrisch mit Fortsätzen, mit grossem Kern- und mehreren Kernkörperchen.

84. Schüppel (Arch. für Heilkunde VIII. 1867. S. 124), W., 24 J. Intelligenz erhalten. Sinnesorgane intact. Lähmung der Unterextremitäten und des linken Armes. Schmerzen in Kreuz und Nacken. Formication, Schwindel. Blasenlähmung, Albuminurie. — Gliomyxom des Rückenmarks, welches von der Med. oblong. bis zum Con. med. herab im Centrum des Rückenmarks verläuft und allenthalben von der Substanz des letzteren umgeben wird. — Rundliche, ovale, polygonale Zellen, letztere mit grossem Kern, ihr Protoplasma gering und stark granulirt. Einige Zellen haben Fortsätze, die sich zu einem Netz verflechten. Grundsubstanz gering und homogen.

85. Mosler (Virchow's Arch. 43. 1868. S. 220 ff.), W., 22 J. Intelligenz normal. Sinnesorgane intact. Convulsionen, Schwindel, rechtsseitige Lähmung. Kopfschmerz in der Stirngegend, später auch im Hinterkopf. Diarrhöen, Erbrechen, Diabetes insipidus. — Wallnussgrosses Gliosarcom von röthlicher Farbe und derbem Gefüge im IV. Ventrikel. — Rundzellen mit grossem Kern, daneben zahlreiche Spindelzellen mit langen Fortsätzen, wenig Intercellularsubstanz, viele Gefässe. — Der Tumor hatte Diabetes insipidus veranlasst.

86. Hoffmann (Zeitschr. für rat. Med. 1869. Bd. 34. Heft 2 und 3), W., 43 J. Verrücktheit, Hallucinationen. Schwankender Gang, Convulsionen. Hyperästhesie an den unteren Extremitäten. Heftige Schmerzen in der Lumbalgegend des Rückens. Appetitmangel, Erbrechen. Harn und Stuhl gehen unwillkürlich ab. Fieber, unzählbarer Puls. — Dura mater spin. vom 7. Brustwirbel bis zum Kreuzbein mit verschieden grossen Geschwulstknoten besetzt. In der Gegend des 1. Bauchwirbels eine Eichelgrosse Geschwulst, im Rückenmark selber Gliomyxom. — Rundliche und ovale Kerne, in feinkörniger moleculärer Grundsubstanz. Die Kerne zumeist ohne Protoplasma, andere hatten einen geringen Saum, einige hatten Ausläufer. — Die Geschwülste im Rückenmark waren wesentlich in den Hintersträngen und den hinteren Abschnitten der Seitenstränge, ihre Begrenzung war nicht scharf.

87. Derselbe (ebendas.), W., 67 J. Dementia. Taubheit, Ptosis des linken Augenlides. Schwankender Gang, epileptiforme Anfälle. Erbrechen, Uebelkeit. — Gliosarcom der Hirnbasis, ragte nach vorne bis zum Chiasma, nach hinten über Pons und Cerebellum bis in die Gegend des Vagus- und Hypoglossuskerns. Grauröthliches Aussehen. — Starke Vascularisation. Rundzellen mit grossem Kern und wenig Protoplasma. Spindelzellen mit einem oder zwei Kernen und Ausläufern.

88. Müller (Zur Casuistik der Hirntumoren. Dissert. Dorpat 1869), W., 26 J. Theilnahmlosigkeit, Trübung des Bewusstseins. Strabismus convergens, Mydriasis, Pupillen reagiren träge. Kopfschmerz, Erbrechen, Sphin-

cterenlähmung. — Gliosarcom des linken Vorderlappens. — Rund- und Spindelzellen, zahlreiche neu gebildete Gefässe, in den Gefässscheiden kleine Blutergüsse.

89. C. Hayem (Arch. de Physiol. II. 1. 1869. p. 126), W., 54 J. Träges Antworten, Somnolenz, Coma. Linke Pupille weiter als rechte. Hemiplegia sin., im linken Bein Bewegungen nicht ganz aufgehoben. Decubitus, frequenter Puls. — Gliosarcom der Pia mater. Um die Art. fossae Sylvii ca. 20 Knötchen von Erbsen- bis Haselnussgrösse, die den Gefässen rosenkranzartig anhingen, fest an Consistenz waren und an Farbe der Hirnrinde glichen. — Gefässreichthum, massenhafte Kerne und Zellen, letztere oft mehrkernig, Zellen mit mehreren Fortsätzen waren vorhanden, die jungen Nervenzellen glichen. Die Mehrzahl der Gefässe hatte eine Scheide, die der Geschwulstmasse entsprach. Wände der comprimirten Arterien normal. — Ausserdem Compression und Obliteration der Art. foss. Sylvii. Consecutive Hirnerweichung. (Als Ausgangspunkt betrachtet Hayem die Pia mater!)

90. Hedenius (Fem fall af svulster in Cerebrospinalapparaten. Upsala läk. förhandl. 1870. Bd. 5. p. 195), W., 74 J. Gliosarcom im rechten Central- und Frontrallappen nebst Sclerose der hinteren Hemisphäre.

91. Rosenthal (Oesterr. med. Jahrb. XIX. 1870. S. 163—181), W., 59 J. Amblyopie. Motorische und sensitive Hemiplegia dextra der Extremitäten und des Gesichts. Linksseitige, gegen Ende auch rechtsseitige Oculomotoriuslähmung. — Bohnengrosses Gliosarcom, vom vorderen Theil der Lamina perf. post. ausgehend, den rechten N. oculom. einschliessend und die Corpp. candicantia und den hinteren Theil des Tub. cinereum substituirend.

92. F. Torday (Pest. med. chir. Presse IX. 50. 1873 u. XI. 4. 5. 1875), M., 6 Mon. Intelligenz gut. Röthung des rechten Bulbus, Blutung in der vorderen Kammer. Perforation des Bulbus. Exophthalm. Blindheit später auch links. Motilität und Sensibilität intact. — Gliosarcom in der Augenhöhle rechts. Enucleat., Recidiv. — Metastasen in der Gegend der Glabella, Nasenwurzel und Schläfengegend rechts. Kein Zusammenhang der Metastasen. — Section leider nicht gemacht.

93. O. v. Peterson (Upsala läk. förhandl. X. 4 och 5. 1875. p. 285 bis 352), M., 22 J. Abnahme der Intelligenz. Lichtscheu, Schwarzwerden vor den Augen. Strabism. converg. oculi sin. Totale Blindheit. Schwankender Gang, Schwindel. Kopfschmerz im Hinterhaupt, Erbrechen, kleiner Puls, Sphincterenlähmung. — Wallnussgrosses Gliosarcom in der linken Kleinhirnhemisphäre, dunkle Farbe und feste Consistenz. — Fibröser Bau, in der Mitte Blutung. — Oberhalb und nach hinten von dem Tumor eine Wallnussgrosse Cyste im Kleinhirn.

94. Petrina (Prager Vierteljschr. CXXXIII. 1877. S. 98). M., 59 J. Fast vollständige Aphasie. Verlust des Bewusstseins. Sinnesorgane intact. Rechtsseitige Lähmung. Sphincterenlähmung. — Orangengrosses Gliomyxom des linken Vorderlappens. Erweichung des mittleren und unteren Theils der vorderen Centralwindung in der Insula Reilii. — Ueber den mikroskopischen Bau keine Angabe.

95. Derselbe (ebendas. S. 100), W., 57 J. Aphasie. Sinnesorgane intact. Zuckungen in der rechten Körperhälfte mit Verlust des Bewusstseins. Paralyse der rechten Oberextremität. Sensibilität normal. Puls retardirt, Leib eingezogen. — Gliofibrom des linken Scheitellappens, zwischen die Centralwindungen gelagert. Compression derselben in den Inselwindungen. — Ueber den mikroskopischen Bau keine Angabe. — Tod an Pneumonie.

96. Derselbe (ebendas. CXXXIV. S. 1), W., 52 J. Aphasie, Verlust des Bewusstseins. Sinnesorgane intact. Apoplexie, Hemiplegia dext. und Paralyse des rechten N. facialis, klonische Zuckungen rechts. Sensibilität normal. Blasenparalyse. — Orangengrosses Gliomyxom des linken Scheitellappens der Region des Lobulus tuberis entsprechend, mit Compression des untereren Theils der Centralwindungen, der Insel und der linksseitigen Ganglien. — Ueber den mikroskopischen Bau keine Angabe. — Tod an Pneumonie.

97. Derselbe (ebendas. S. 4 ff.), M., 40 J. Sensorium getrübt. Linke Pupille weit. Strabism. diverg. links. Linksseitige Parese. Schwindel, Sensibilität links stark herabgesetzt. Stirnkopfschmerz, Puls retardirt, Blasenparalyse. — Gliosarcom des rechten Schläfenlappens mit theilweiser Zerstörung des rechten Claustrum, Nucleus lentiformis und der Substantia perf. ant. und hochgradige Compression des rechten Thalam. opt. — Fast nur Spindelzellen. — Tod an Pneumonie.

98. E. G. Zinke (The Clinic. XII. 4. 1877), M., 4 J. Intelligenz gut. Blindheit auf beiden Augen. Motilität und Sensibilität normal. — Gliosarcom des linken Auges. Der linke N. opt. bis zum Thalam. infiltrirt. Enucleat., Recidiv nach 2 Monaten. — Metastasen links von der Ohrgegend bis zum Nasenflügel und Mundwinkel abwärts und bis zum Dach der Augenhöhle aufwärts. Kein Zusammenhang.

99. Schott (Arch. für Augen- und Ohrenheilk. VII. 1878. S. 81), W., $3^3/_4$ J. Somnolenz. Exophthalm. rechts; völlige Erblindung rechts. Convulsionen. — Gliosarcom des rechten N. opt., 28 Mm. lang, 2 Cm. breit und 19 Mm. dick. Enucleat. — Kleine Rundzellen, unregelmässig gestaltete und verästelte Zellen in überwiegender Anzahl. — Metastasen an der Basis des Gehirns. — Schott ist der Ansicht, dass die Metastasen auf dem Wege der Opticusscheiden nach dem Chiasma entstanden sind.

Gliome werden erwähnt, aber nicht näher beschrieben:

1) J. S. Jeaffreson, Ophthalm. Hosp. Rep. VII. 2. pag. 186. Novbr. 1871. Pat. 1 Jahr alter Knabe, am rechten Auge war das Gl. früher aufgetreten. — 2) W. Norris, Glioma of the retina with numerous metastases. Phil. med. Tim. Febr. 8. 1873. — 3) H. Eppinger, Prager Vierteljahrsschrift I. Gliom des Corp. quadrig. bei einem 22jähr. Mädchen und ein Gliom des Pons Varol. bei einer 42jähr. Frau. — 4) Poncet u. Gayet, Arch. de Phys. norm. et pathol. No. 3 u. 4. 1875. — 5) Golgi, Rivista sperimentale di Freniatria e di Medicina legale S. A. 16. Taf. I. — 6) Dreschfeld, Centralbl. XXIII. S. 196. 1875. — 7) Landsberg, Arch. für Ophthalm.

XXI. 2. S. 94. 1875. — 8) Brière, Gaz. des Hôp. 114. 1875. — 9) C. R. Agnew, Transact. of the American Ophthalm. Society. July 1875. — 10) Mayer u. Schweninger, Bayer. ärztl. Intellig.-Bl. No. 10 u. 17. 1876. — 11) Lawson, Lancet. Jan. 1876. — 12) Brailey, Ophthalm. Hosp. Rep. VIII. 3. pag. 520. May 1876.

Gliome werden erwähnt in folgenden, mir im Original leider nicht vorliegenden Arbeiten:

E. Lion, Contribution à l'histoire de l'ataxie locomotrice. Thèse. Paris 1867. — Moutard Martin, Observation de tumeur cancéreuse du cerveau, suivie des réflexions. Union méd. No. 66. 1868. — Barudel, Observation de tumeur à myelocites du cervelet. Rec. de mém. de méd. milit. Août. 1868. p. 159. — Grabinsky, Tumeur cérébrale avec cephalée intense et troubles de la vision. Gaz. méd. de Lyon No. 46. 1868. — Hillebrand, Dissertat. Berlin 1868. Ueber Tumoren in den vorderen Hirnlappen. — C. K. Hoffmann, Patholog.-anatomische mededeelingen. Nederl. Tydschr. voor Geneesk. Afd. II. 67—89. 1870. — Spencer Watson, Case of gliomatous disease of the eyeball with secondary deposits in the periosteum of the facial and cranial bones. Transact. of the Pathol. Soc. XXII. 1871. — Arcoleo, Resoconto della clin. ottalm. etc. pag. 194. 1871. — J. Nellessen, Casuistische Beiträge zur Kenntniss des Glioms der Netzhaut. Dissertat. Halle 1872. — Nettleship, Ophthalm. Hosp. Rep. IX. pag. 40. 1876. — W. Roth, Arch. de Phys. norm. et pathol. 1878. pag. 612.

Lewkowitsch, Gliosarcom des Infundibulum und Tub. cin. Dissert. Berlin 1868. — O. Weber, Deutsche Klinik No. 31. 1867. Gliosarcom am N. cruralis. — Greve, Over gezwellen in het oog. Zevende Jaarlyksch Verslag etc. pag. 1—76. 1867.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X.

Fig. 1. Querschnitt vom rechten N. opticus mit seinen Scheiden 8 Mm. hinter dem Bulbus. — Vergrösserung $\frac{50}{1}$.

Fig. 2. Querschnitt vom linken N. opticus. — Vergrösserung $\frac{180}{1}$.

Fig. 3. Zerzupfungspräparat aus der knötchenförmigen Neubildung in der Pia der Convexität des Grosshirns. Gliomzellen. — $\frac{480}{1}$.

Fig. 4. Zellen aus dem Gliom des Occipitallappens. — $\frac{480}{1}$.

XXIII.

Zur Casuistik seltener Geschwulstformen am Larynx und Pharynx.

Von

Dr. Emil Ehrendorfer,

Assistent an der chir. Universitätsklinik des Herrn Hofrathes Prof. Billroth in Wien.

(Hierzu Taf. X. Fig. 5, 6, 7.)

I. Eine Ecchondrose des Larynx.

Die Entwickelung von Knorpelgeschwülsten gehört im Allgemeinen gewiss nicht zu den Seltenheiten, und doch giebt es einzelne Stellen im menschlichen Organismus, an denen solche Tumoren gerade nicht häufig zur Beobachtung gelangen.

Wenn wir von den Enchondromen, also jenen Knorpelgeschwülsten, die vom normalen Knorpel ganz unabhängig sich entwickeln, absehen, so finden wir an normalem Knorpel Neubildungen von Knorpelgewebe, die man jetzt allgemein als Ecchondrosen zu bezeichnen pflegt. Während die Geschwulstform letzterer Gattung an Gelenkknorpeln, Rippen etc. häufig vorkommt, ist das Knorpelgerüst des Kehlkopfes selten von einer solchen Neubildung ergriffen.

Zu den bisher bekannten Fällen von Larynx-Ecchondrosen wollen wir einen neuen hinzufügen, zuvor aber die in der Literatur verzeichneten, hierher gehörigen Fälle in Kürze erwähnen.

Sehen wir ab von den, von Rylandt*) angeführten Fällen von knorpeligen Kehlkopfgeschwülsten, die nicht näher untersucht worden sind, so finden wir von R. Froriep**) einen Fall mitgetheilt, in dem drei, zum Theile verknöcherte Tumoren von der Innenfläche des Schildknorpels gegen das Kehlkopflumen zu gewuchert waren und in Folge dessen eine Larynxstenose erzeugten.

*) Diseases of the larynx. 1835. p. 226.

**) Preuss. Vereinsztg. 1834. No. 38. (Schmidt's Jahrbb. VII. Bd. 1835.)

Rokitansky*) beschreibt nur Hyper- und Exostosen an den verknöcherten Kehlkopfknorpeln. Virchow**), von dem die Bezeichnung Ecchondrose (im Gegensatze zu dem heterologen Enchondrom) herrührt, hebt hervor, dass diese Geschwülste zumeist gegen das Kehlkopf-Innere zu wuchern und vom Schild- oder Ringknorpel ausgehen; dass sie ferner von normaler Schleimhaut überzogen und den Polypen ähnlich seien, von den letzteren aber durch ihre Härte sich unterscheiden, und dass ihre Entfernung, von oben her, kaum zu bewerkstelligen wäre. Der Form nach sollen sie diffusglatte oder umgrenzt-knotige Geschwülste sein. Virchow fand in einem Falle mehrere kleine Knorpelgeschwülste an der hinteren Seite des Ringknorpels, sowie auch (in einem anderen Falle) solche, bereits verknöcherte, vorne an der Innenfläche des Schildknorpels. Ausser der, von Gerhardt***) beschriebenen, ausgebreiteten Ecchondrose der Bronchien, berichtet M. Mackenzie†) über eine Knorpelgeschwulst, die mehr als hühnereigross, vom Ringknorpel ausging und an der Vorderfläche der Trachea nach unten zu sich erstreckte. Er bemerkt hierzu, es sei sehr fraglich, ob es erlaubt wäre, die radicale Entfernung solcher Geschwülste auf operativem Wege zu versuchen. Endlich führt Störk††) einen Fall von Ecchondrose des linken Ringknorpels an, wobei der Tumor von der Basis und dem Proc. vocalis des Aryknorpels ausging. Dicht neben dem einen Knoten sass weiter nach vorn noch ein zweiter. Beide Geschwülste trug Störk mittelst seiner Stahlguillotine ab.

An diese Fälle von Ecchondrose des Larynx reiht sich nun der folgende an, der wohl auch durch die Art seiner Entfernung bemerkenswerth erscheint.

Der Fall betraf die Frau R. J. aus Wien, 53 Jahre alt. Seit dem Jahre 1865 litt Patientin, besonders in der Nacht, zeitweilig an trockenem Husten. Im Januar 1877 acquirirte sie einen Lungenkatarrh, zu dem sich Heiserkeit und Lähmung des linken Stimmbandes hinzugesellten. Trotz entsprechender Behandlung wollte die Heiserkeit nicht weichen. Im Januar 1878 bemerkte der Hausarzt Hr. Dr. Breuer an der Kehlkopfrückwand, gegen das linke Stimmband zu, eine von normaler Schleimhaut bedeckte Erbsengrosse Hervorwölbung. Die Heiserkeit nahm zu, es traten Schlingbeschwerden ein und Pat.

*) Handbuch der path. Anat. III. Bd. S. 11.
**) Die krankhaften Geschwülste. II. Bd. S. 438 etc.
***) Jen. Zeitschrift für Med. und Statistik. III. Bd.
†) Die Krankheiten des Halses und der Nase. Uebers. v. F. Semon. 1880. S. 423.
††) Klinik der Krankh. des Kehlk., der Nase und des Rachens. 1880. S. 417.

pflegte sich oft zu verschlucken. Ende Januar 1880, als die Athem- und Schlingbeschwerden sich gesteigert hatten, erschien die Geschwulst über Haselnussgross und die Schleimhaut darüber etwas ulcerirt. Der Tumor wuchs von hinten und links her gegen das Kehlkopflumen zu, so dass das linke falsche Stimmband in der Geschwulst aufgegangen und das linke wahre Stimmband verdeckt war. Nur bei tiefer Inspiration war es möglich, den Rand des rechten wahren Stimmbandes zu Gesicht zu bekommen.

Hr. Prof. v. Schrötter, der die Pat. laryngoskopisch untersuchte, stellte damals die Wahrscheinlichkeits-Diagnose auf Carcinom. Am 14. April 1880 wurde Hr. Prof. Weinlechner wegen schwerer Erstickungsanfälle zur Pat. gerufen und machte die Tracheotomie. Dabei ereignete es sich, dass, als die Trachealcanüle eingeführt worden war, während einer heftigen Exspiration aus der Canülenlichtung ein etwa Erbsengrosses Stück einer Tumormasse herausflog, das aus hyaliner Knorpelsubstanz bestand, wie die nachträgliche mikroskopische Untersuchung ergab. Da hierdurch der Verdacht auf eine Knorpelgeschwulst geleitet war und man daher auf ein besseres Resultat, als wenn es sich um ein Carcinom gehandelt hätte, rechnen konnte, so schritt Hr. Prof. Billroth, der hierauf auch zu Rathe gezogen war, um so mehr, als die Schlingbeschwerden fortdauernd zunahmen, am 4. Mai 1880 zur Exstirpation der Geschwulst.

Er überzeugte sich durch die Untersuchung des glücklicher Weise aufbewahrten, ausgehusteten Stückes Knorpel ebenfalls, dass dasselbe nicht dem Larynxknorpel angehören konnte, sondern neugebildeter Chondromknorpel war. Da nun nach seiner Erfahrung Knorpelgeschwülste nie diffus im Gewebe vertheilt, sondern stets abgekapselt sind, so vertrat er in dem betreffenden Consilium mit den Herren Professoren v. Schrötter, Weinlechner und Breuer die Meinung, es sei weder nöthig, den Kehlkopf zu spalten, noch ihn zu exstirpiren, sondern es müsse der Tumor hinter dem Kehlkopf liegen, zwischen diesem und der Pharynxschleimhaut und es müsse somit die Möglichkeit vorliegen, die Kapsel des Tumors von der Seite des Halses aus zu erreichen, sie zu spalten, und den Tumor mit dem Finger auszulösen. Er hielt nicht nur die vollständige Wiederherstellung des normalen Schlingactes, sondern auch die Wiederherstellung des Kehlkopflumens, und eine, wenn auch heisere Tonbildung für denkbar.

Die Chloroformnarcose wurde mit der Trendelenburg'schen Tamponcanüle vorgenommen. An der linken Halsseite wurde, nach entsprechender Lagerung der Pat., ein an 9 Ctm. langer Schnitt geführt, der vom linken Zungenbeinhorn begann und zwischen der Trachea und dem Kopfnicker nach abwärts zu verlief. Dabei wurde, nach Durchtrennung der oberflächlichen Weichtheile und der Halsfascien, stumpf zwischen dem Larynx und dem Oesophagus in die Tiefe vorgedrungen. Als nun mittelst stumpfer Haken die

Schilddrüse nach einer und die grossen Halsgefässe sammt Nerven nach der anderen Seite gezogen waren, fühlte man mit dem Finger bereits einen auf dem Kehlkopfe aufsitzenden Tumor. Nach einiger Mühe gelang es, mit dem zwischen Larynx und Pharynx vorgeschobenen Zeigefinger den Tumor von dem Kehlkopfe abzulösen; einige kleine Reste von Geschwulstmasse wurden nachträglich mit dem Fingernagel abgekratzt. Hierauf war die hintere äussere Fläche des Ringknorpels wohl rauh anzufühlen, aber Tumormasse war nirgends mehr zu entdecken, so dass die Geschwulst gänzlich entfernt erschien. Oberhalb der Ringknorpelplatte, also an der Rückwand des Larynx, blieb nun, da schon vor der Operation die Schleimhaut über dem Tumor (im Kehlkopflumen) etwas ulcerirt gewesen, eine Lücke übrig, durch die man mit der Fingerspitze in das Kehlkopf-Innere gelangte, sodass ein zweiter, vom Munde aus durch die Glottis eingeführter Finger den ersteren deutlich berühren konnte. — Nach sorgfältiger Blutstillung und Reinigung der Wunde wurde ein Drain in das Wundcavum eingelegt und die Haut darüber durch einige Seidenknopfnähte geschlossen. Antiseptischer Verband. Eine gewöhnliche Canüle wurde wieder in die Trachea eingeführt.

Patientin hatte sich nach der Operation bald erholt. Am 5. Tage, bis zu welcher Zeit Pat. fieberfrei gewesen, trat gegen Abend ein Schüttelfrost mit hohem Fieber ein. Nach Lösung der verklebten Hautränder zeigte das Wundcavum einen starken Belag. Es wurde nun die Wundhöhle sorgfältig gereinigt und Gazestreifen mit 3 proc. essigsaurer Thonerde getränkt eingeführt. Nach vier Tagen war Pat. wieder fieberfrei. Indessen war eine Perforation der Pharynxwand an einer Stelle eingetreten, was man daraus ersah, dass genossene flüssige Nahrung aus der Wunde zum Vorschein kam. Mit der fortschreitenden lebhaften Granulationsbildung in der Wundhöhle schloss sich jedoch bald diese Communicationsöffnung. Nach Verlauf von einigen Wochen war die Wunde gänzlich verheilt. Später, als man mit dem Gedanken umging, die Trachealcanüle ganz zu entfernen, bemerkte man, dass im Kehlkopf-Inneren um die Canüle herum, bis an die Glottis reichend, üppige Granulationen vorhanden waren, die man zuvor wegräumen musste. Hr. Dr. Gersuny, in dessen weiterer Behandlung Pat. stand und der mit der grössten Sorgfalt und Geduld in der Folge die Behandlung leitete und unermüdlich bemüht war, durch Erfindung der verschiedensten Vorrichtungen das Lumen der links zusammengesunkenen Kehlkopfsränder herzustellen, brachte nun an die convexe Krümmung der Trachealcanüle einen kleinen, gegen die Stimmritze zu aufsteigenden konischen Zapfen an (wie beim künstlichen Kehlkopfe), den er nach und nach durch einen immer höheren ersetzte, bis er an die Rima glottidis reichte. Dadurch wurden die Granulationen weggedrängt und zu gleicher Zeit zum grössten Theile zur Atrophie gebracht, so dass das Lumen nach oben durch die Canüle ziemlich frei wurde. Pat. befindet sich derzeit (Januar 1881) sehr wohl, sie leidet an keinen Schlingbeschwerden und kann mit Hülfe eines in die obere Canüle eingelegten Stimmapparates mit rauhem Ton sprechen; da sich jedoch das linke paretische Stimmband bei der Inspiration immer etwas hineinzieht und die Canüle von oben halb verschliesst, so wendet Pat. den Apparat selten an; denn die früheren Suffocationsanfälle sind ihr noch in

so entsetzlicher Erinnerung, dass sie, ohnehin sehr ängstlicher und leicht erregbarer Natur, durch jede Behinderung des Athmens auf's Schrecklichste beunruhigt wird. Jedenfalls besteht eine, trotz aller Mühe nicht zu hebende Verkrümmung der linken Kehlkopfhälfte, so dass die geringste Ansammlung von Schleim Athemnoth erzeugt; man kann also nicht sehr zureden, die Versuche, ohne Canüle von oben zu athmen, zu forciren. — Das Schlingen geht vollkommen normal vor sich. — Von einem Recidiv ist bis jetzt nichts zu bemerken.

Die exstirpirte Geschwulst war an ihrer Oberfläche von milchweisser Farbe, höckerig-uneben, von knorpelartiger Härte. An der früher mit Kehlkopfschleimhaut zum Theil bedeckten Partie befanden sich drei blasenförmige Hervorwölbungen; an der Basis des Tumors, der an der Aussenfläche der Ringknorpelplatte aufgesessen hatte, Reste von quergestreifter Muskelsubstanz. Die Geschwulst war länglich-oval, etwas über 4 Ctm. lang, 3 Ctm. breit und 2 Ctm. dick. An dem Durchschnitt entsprachen die erwähnten knorpeligen Hervorwölbungen der Oberfläche ebenso grossen cystösen Räumen, die mit etwas gallertig-schleimiger Flüssigkeit erfüllt waren. Ausserdem war die Geschwulst von mehreren kleinen spaltförmigen Räumen an einzelnen Stellen gegen die Basis zu durchsetzt.

Mikroskopisch fand man an der Basis der Geschwulst, zwischen streifiger (bindegewebiger) Grundsubstanz, succulente Rundzellen, die nach aufwärts zu in Gruppen, einzeln oder in aufsteigenden Reihen von rein hyaliner Knorpelsubstanz umgeben waren; an einzelnen Stellen fanden sich ähnliche Bilder vor, wie man sie an einem jungen Epiphysenknorpel vor seinem Uebergang in die Knochensubstanz zu sehen pflegt. Stellenweise war schleimige Erweichung vorhanden.

Wir haben es in diesem Falle also mit der Bildung einer ziemlich grossen Ecchondrose an der äusseren (hinteren) Fläche der Ringknorpelplatte zu thun, die, nach rückwärts zu wuchernd, Anlass zu Deglutitionsstörung gegeben und die andererseits dadurch, dass sie über den oberen Rand der Ringknorpelplatte nach vorne gegen das Kehlkopflumen zu gewachsen war, ein schweres Respirationshinderniss gebildet hatte. — Die Geschwulst war, wie die meisten der Knorpelauswüchse, von knotigem oder lappigem Baue, mit hyaliner Grundsubstanz, mit gewöhnlichen, an einzelnen Stellen sternförmigen, Knorpelzellen und mehreren Erweichungscysten ausgestattet. — Der Ausgangspunkt des Tumors dürfte, nach der Beschaffenheit der Basis und der verhältnissmässig leichten

Ablösbarkeit von seiner Unterlage zu urtheilen, in dem Perichondrium der Aussenseite der Ringknorpelplatte zu suchen sein.

Was die Art und Weise der Entfernung des Tumors betrifft, so wurde dieselbe, wie wir gesehen haben, durch einen Schnitt ausgeführt, wie er sonst bei einer Oesophagotomie vorgenommen wird. Dass der Tumor nicht von oben her zu exstirpiren war, zeigte die Lage und Beschaffenheit des Tumors.

Die Exstirpation von Larynx-Geschwülsten von der Seite her dürfte immerhin eine Seltenheit sein. In einzelnen einschlägigen Lehrbüchern findet man den Rath, dass von einer solchen Operation lieber Umgang genommen werden möge und nur die Tracheotomie vorzunehmen sei. — Während die operative Behandlung der Neubildungen des Kehlkopfes, was zumeist von der ganzen Reihe der polypösen, fibrösen und papillären Wucherungen daselbst gilt, hauptsächlich auf endolaryngealem Wege, ohne jede Gefahr für den Patienten stattfindet, wird von manchen Autoren, nur bei besonders dringenden Verhältnissen, den Weg von aussen her zum Kehlkopf-Innern sich zu bahnen, angerathen.

Drängt sich ein Tumor gegen das Kehlkopflumen vor, erscheint er daselbst nicht scharf begrenzt und dabei von beträchtlicher Härte, wie in unserem Falle, so wird die Entfernung einer solchen Neubildung aber nur von aussen her möglich sein. Der operative Eingriff wird dann, wie hier um so gerechtfertigter erscheinen, wenn die Geschwulst nicht nur schwere Athemnoth verursacht, sondern auch ein bedeutendes Hinderniss für die Ernährung des Patienten bildet.

Es konnte in diesem Falle, obgleich man auch auf die Nothwendigkeit einer partiellen Resection des Kehlkopfes von rückwärts gefasst sein musste, der Tumor vom Kehlkopfe abgelöst werden, ohne dass man genöthigt gewesen wäre, Etwas von dem Gerüste desselben fortzunehmen.

II. Ein gestieltes plexiformes Sarcom der hinteren Pharynxwand.

Unter den gestielten Neubildungen, die im Verlaufe der Schlundröhre vorkommen, spielen bekanntlich die Hauptrolle die sogenannten fibrösen Polypen, die zumeist mit einer drüsigen oder gelappten Oberfläche versehen sind, nicht selten von mechanischen In-

sulten herstammende oberflächliche Ulcerationen aufweisen und die gewöhnlich von dem submucösen Zellgewebe ihren Ursprung nehmen. Sie sitzen meistens mit ihrem Stiele an der Rückwand des Larynx beziehungsweise der Cartilago cricoidea und prolabiren von da nach abwärts in die Lichtung des Oesophagus.

Wenn schon das Vorkommen der reinen Schleimhautpolypen im Verlaufe der Schlundröhre nicht häufig ist, wahrscheinlich deshalb, weil die Schleimhaut an Drüsen, um welche die Mucosa am meisten zu hypertrophiren scheint, ärmer ist, als z. B. die Nasenschleimhaut, so findet man um so seltener sarcomatöse oder carcinomatöse Neubildung der Schlundröhre, die mit einem dünnen Stiele, so wie die gewöhnlichen fibrösen Polypen, auf der Schleimhaut der letzteren aufsitzen. Man wird wohl in diesem Falle, wenn man es mit grösseren dünngestielten polypösen Tumoren an der Schleimhaut in dieser Gegend zu thun hat, in denen man ausserdem eine zellige Geschwulstmasse findet, anzunehmen geneigt sein, dass es sich da um eine Geschwulst handle, welche früher ein einfacher fibröser oder ein Schleimhautpolyp gewesen war, der erst nachträglich durch Entwicklung der entsprechenden Tumormasse den Typus eines Sarcomes oder Carcinomes erhalten hat.

Einen hierher gehörigen, klinisch beobachteten Fall, ausser dem (aus seiner Privatpraxis) von mir zuvor mitgetheilten Falle von Larynxecchondrose, hatte Herr Hofrath Billroth die Güte, mir zur Veröffentlichung zu übergeben. Es handelt sich um einen gestielten, sarcomatösen Tumor der hinteren Pharynxwand, der durch Pharyngotomie entfernt worden ist. Die bezügliche kurzgefasste Krankengeschichte ist die folgende:

J. M., 48 Jahre alt, Kaufmannsgattin aus Liebau in Mähren, wurde am 5. August 1880 in die Klinik des Hrn. Prof. Billroth aufgenommen. Pat. hatte vor ungefähr 2 Jahren zum erstenmal das Gefühl, als sässe im Schlundkopfe ein fremder Körper von etwa Erbsengrösse fest; seit dieser Zeit konnte sie auch schlechter schlingen. Seit einem halben Jahre bemerkte sie eine Vergrösserung der Geschwulst und es traten zu gleicher Zeit stärkere Schlingbeschwerden dazu. Halbwegs grössere Bissen blieben in der Höhe des Kehlkopfes immer stecken. Später gesellte sich mässige Heiserkeit hinzu, ohne dass aber die Pat. über irgend welche Schmerzen zu klagen gehabt hätte. — An der linken Halsseite der sonst gesunden Frau fühlte man von aussen her in der Höhe des Kehlkopfes eine kleine harte Geschwulst; in der Tiefe und nach aussen von ihr eine etwas intumescirte Halslymphdrüse. Mit dem Kehlkopfspiegel konnte man eine weissliche, oval-höckerige, nicht ulcerirte Ge-

schwulst bemerken, die einen Theil des Aditus laryngis verdeckte. Nachdem mehrere Versuche, den Tumor von oben her zu fassen und zu entfernen, missglückt waren, führte Prof. Billroth am 11. Aug. 1880 die Pharyngotomie aus.

In der Narcose wurde ein 8 Ctm. langer Schnitt längs des vorderen Randes des Kopfnickers geführt, die Weichtheile und Halsfascien durchtrennt, der Oesophagus in seinem obersten Antheile incidirt und dabei die Art. thyreoidea sup., sowie die Ansa nervi hypoglossi durchschnitten, da dieselbe der Verlängerung der Oesophaguswunde nach abwärts hin hemmend im Wege standen. Hierauf wurde durch beide Wundränder des Schlundrohres je ein langer Seidenfaden durchgeführt, um einerseits dasselbe fixirt zu halten und andererseits durch Anspannung der Fäden nach entgegengesetzten Richtungen die Pharynxhöhle besser zur Ansicht zu bringen. Nachdem also die Wunde der Speiseröhre nach abwärts zu verlängert worden war, kam die Geschwulst sogleich zum Vorschein und wurde, da sie auf einem Gänsefederkieldicken Stiel aufsass, abgebunden und entfernt. Da aber die Basis des Stieles noch verdächtig erschien, wurde auch diese mit der Hohlscheere excidirt. Der Stiel des Tumors selbst befand sich an der hinteren unteren Pharynxwand, dem Kehlkopfeingange gegenüber. — Hierauf erfolgte vollkommener Verschluss der Speiseröhrenwunde durch Anlegung von 4 Seidenknopfnähten nach Art der Lembert'schen Darmnaht, ferner Exstirpation der Haselnussgrossen Lymphdrüse im oberen Halsdreiecke von derselben Wunde aus. — Reinigung der Wunde mit 3proc. Carbollösung, Verschluss der Wundränder durch Naht, Drainage, antiseptischer Verband. — Die Operation wurde fast ohne Blutverlust ausgeführt. — In den ersten Tagen nach der Operation trat leichte Fieberbewegung ein; ausser Verschleimung und leichter Schmerzhaftigkeit beim Schlucken befand sich Pat. sonst wohl. Vom 3. Tage angefangen, genoss Pat. Milch und Kaffee, ohne dass von diesen Substanzen etwas an der Wunde herausgekommen wäre. Am 12. Tage stand Pat. aus dem Bette auf, nachdem die Wunde bereits verheilt war.

Dazu will ich gleich bemerken, dass, einer brieflichen Mittheilung zufolge (Ende December 1880), die Pat. jetzt vollkommen gesund ist, nur hat sie zeitweise, wenn sie etwas zu warme Speisen geniesst, ein Gefühl von Wundsein im Pharynx an der Stelle, wo die Geschwulst früher gesessen hatte.

Der exstirpirte Tumor war von nierenförmiger Gestalt, mit einzelnen Einschnürungen versehen, fühlte sich derb an und war ausserdem 4 Ctm. lang, 2 Ctm. breit und $1^1/_2$ Ctm. dick. Die Oberfläche und der Durchschnitt der Geschwulst waren von glänzend weisser Farbe, letzterer mit einzelnen grauweissen Punkten und Streifchen versehen.

Auf dem mikroskopischen Durchschnitt sah man die Geschwulst allenthalben von einer zart bindegewebigen, kleinzellig infiltrirten Schicht umgeben, die dem Schleimhautüberzuge entsprechen dürfte. An der Oberfläche des Tumors, der in Müller'scher Flüssigkeit

und hierauf in Alkohol erhärtet war, liess sich kein Epithel auffinden. An feinen Durchschnitten sah man schon mit schwacher Vergrösserung dunkle, rundliche oder schlauchartige Gebilde in beträchtlicher Menge vorhanden, die dem ganzen Bilde ein drüsiges Aussehen verliehen (siehe Taf. X. Fig. 5). Bei stärkerer Vergrösserung konnte man deutlich bemerken, dass diese rundlich begrenzten, zum Theile schlauchförmig geformten Gebilde die Anfangs für Drüsen hätten imponiren können, keine eigene Wandung besassen, sondern nur in einem locker gefügten, mit Spindelzellen versehenen Bindegewebe gelagert waren, sowie, dass sie aus zahlreichen, zum Theile dicht aneinander gereihten Zellen, die mit deutlichen Kernen versehen waren, bestanden, wobei die Zellen nirgends den Eindruck von epithelialen Gebilden machten und mit der lockeren bindegewebigen Umgebung überall ziemlich innig zusammenhingen. Dort, wo eine Art von Lumen mit Inhalt in diesen begrenzten Zellenhaufen zu entdecken war, sah man bei stärkerer Vergrösserung, dass die dichten Lagen der peripheren Zellen wieder in schlauch- und kolbenförmige Zellengruppen getheilt waren; zwischen denen ein zartes Bindegewebe und Capillargefässe eingeschaltet waren (siehe Taf. X. Fig. 6). In der Mitte dieser Complexe von Zellenschläuchen zeigte sich eine blasse, gekörnte Masse, die sich nicht tingiren liess, welche noch deutliche Contouren von in regressiver Metamorphose befindlichen Zellen darstellte. Der Zerfall steigerte sich hie und da zu einer zusammengebackenen, gelblich gekörnten Substanz, die an manchen Stellen peripher wieder zu schwinden beginnt, und von einem Bindegewebe, das ein myxomatöses, fast hyalines Aussehen besitzt, ersetzt wird. Man findet in dem Tumor ausserdem kleinere (jüngere) Zellencomplexe, die rundlich begrenzt, aus den angeführten schlauchartigen Zellengruppen bestehen, in deren Centrum aber noch kein Zerfall von Zellen nachzuweisen ist.

Der Beginn dieser Zellenwucherung, also die jüngste Anlage derselben, war am Besten in der oberflächlichsten Schicht des Tumors zu finden. In diesem zarten Bindegewebsstroma waren viele mehrfach verzweigte, Ganglienähnliche Zellen mit 1—3 Kernen zu sehen; stellenweise einige Tumorzellen in kleinen Gruppen oder in einfachen Reihen zwischen Bindegewebsfasern eingeschaltet. Es schien auch das Endothel der Capillargefässe hie und da an der

Wucherung betheiligt zu sein. In dem ganzen Tumor waren sonst nirgends Reste von wirklichen Drüsen oder irgendwelchen Epithelähnlichen Zellen zu sehen.

Die bereits erwähnte exstirpirte Lymphdrüse aus dem oberen Halsdreiecke bestand zur einen Hälfte aus normalem Parenchym, die andere Hälfte war in Tumormasse umgewandelt. Letztere zeigte an einzelnen Stellen Haufen von ähnlichen Zellen, wie wir sie in dem obigen Tumor zu sehen bekamen; nirgends aber die drüsenähnliche, plexiforme Lagerung. Man begegnete hingegen zwischen den Tumorzellen der Lymphdrüse Capillargefässen, deren Endothel stärker gewuchert erschien. An einzelnen Stellen war dies so weit gediehen, dass Nester von Epithelähnlichen Zellen zu sehen waren, die peripher eine concentrische Schichtung zeigten und Cancroid-Perlen am meisten glichen (s. Taf. X. Fig. 7). Eine grössere, flächenartige Ausbreitung dieser cancroiden Substanz war sonst nicht zu sehen.

Wir haben es also in dem vorliegenden Falle mit der Wucherung von theils rundlichen, theils polygonalen, nicht Epithelähnlichen Zellen zu thun, die in Form von Kolben und Cylindern die bindegewebige Grundlage des Tumors durchziehen. In dem Centrum dieser kolbigen Schläuche, deren Querschnitte in Fig. 6. Taf. X. zu sehen sind, findet zum Theil Zerfall von Zellen, zum Theil Umwandlung in hyalines Bindegewebe statt. Die Zellencomplexe selbst zeigen wiederum eine Wucherung von schlauchförmig geordneten Gruppen der Zellen zwischen den Bindegewebsbalken. Die Anfänge dieser Zellenproliferation sind zum Theil in den verzweigten, mit vielen Fortsätzen versehenen jungen Bindegewebskörperchen, zum Theil auch in dem Perithel und Endothel der Blutgefässcapillaren zu suchen.

Es dürfte sich daher hier um eine eigene Geschwulstform handeln, die man mit dem Namen eines plexiformen (adenoiden, cancroiden) Sarcomes bezeichnet, welche, wenn ihre centralen Zellenmassen in hyalines Bindegewebe sich verwandeln und dadurch dendritische, aussen von Zellen umgebene Bildungen entstehen, den Namen Cylindrome führen. Bemerkenswerth erscheint es hier, dass die in der Nähe der Geschwulst befindliche Lymphdrüse, welche ähnliche Tumorzellen enthält, nicht diese Cylinderförmigen Zellenwucherungen zeigt, wie die Pharynxgeschwulst selbst, was wahrscheinlich davon abhängig ist, dass hier in dem lymphoiden Ge-

webe die Bedingungen dazu, das heisst die reichlichen Bindegewebszüge fehlen, zwischen denen die wuchernden Tumorzellen sich reihenförmig ausbreiten können. Ferner ist noch hervorzuheben, dass mitten zwischen den Sarcomzellen der Lymphdrüse die Endothelien der Blutgefässcapillaren eine reichliche Wucherung zeigten und stellenweise das Bild von Epithelialkrebszellennestern darboten. Sollten diese Anfänge von Epithelproliferation wirklich cancroiden Bildungen entsprechen, die unter dem Reiz der Invasion von Sarcomzellen entstanden sind, dann wäre die Bösartigkeit dieser plexiformen Sarcome ebenso gross, als die der gewöhnlichen Epithelialcarcinome.

Wenn wir zum Schlusse noch auf die Art und Weise der Entfernung dieses Pharynxpolypen zurückgehen, so ist hervorzuheben, dass durch die Ausführung der Pharyngo- oder Oesophagotomie bei polypösen Neubildungen im Verlaufe des Schlundrohres, die von oben her sich nicht entfernen lassen, ein neuer und erfolgreicher Fortschritt in der Chirurgie zu verzeichnen ist. Was die Gefahr für den Patienten betrifft, so ist sie hierbei füglich nicht grösser, als die bei Entfernung eines Fremdkörpers aus der Speiseröhre von aussen her und wir wissen, dass die Resultate dieser Operation sich immer günstiger gestalten. Es bietet somit die beschriebene Pharynxgeschwulst insofern Interesse, als einerseits der Schlundröhrenschnitt behufs Entfernung derselben bei gestielten Pharynxtumoren überhaupt bisher nicht häufig geübt worden ist und der Erfolg hier ein sehr günstiger war, andererseits ein plexiformes Sarcom (Cylindrom) dieser Art unter den polypösen Neubildungen des Schlundrohres gewiss zu den seltenen Geschwulstformen desselben gehören dürfte.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X.

Fig. 5 stellt ein Uebersichtsbild von einem dünnen Abschnitte des Pharynxtumors dar. Im oberen Antheile sind Zellenaggregate jüngerer Bildung zu sehen. Ocular III. Objectiv I. Hartnack.

Fig. 6 zeigt 2 Zellencomplexe unter stärkerer Vergrösserung. Oc. I. Obj. VIII.

Fig. 7 stellt einen Abschnitt von der Halslymphdrüse dar, wobei an einer Stelle Sarcomzellen, an der anderen zwei Perlen endothelialer Zellen zu sehen sind. Oc. I. Obj. VIII.

Die Zeichnungen sind nach den betreffenden Präparaten von Herrn Dr. J. Heitzmann angefertigt worden.

XXIV.

Ein Fall von linksseitigem Stirnhöhlen-Osteom

aus der chirurgischen Klinik von Geheimrath Volkmann in Halle,

nebst Bemerkungen über die in den Nebenhöhlen der Nase sich entwickelnden Osteome.

Von

Dr. T. Bornhaupt

aus St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XI.)

Cruveilhier hat zuerst auf besondere Knochengeschwülste der Orbita aufmerksam gemacht, die zwar vor ihm hin und wieder auch schon andere Beobachter gesehen, in ihrer Eigenthümlichkeit aber nicht richtig erkannt hatten. Er wies darauf hin, dass diese Geschwülste sich derart im Innern des Knochens entwickeln, dass sie die peripheren Knochenlagen wie eine Kapsel vor sich her treiben, und nannte sie daher „eingekapselte Knochenkörper" (corps osseux enkystés). Eingehender hat Virchow die Natur dieser Tumoren studirt, und ist bei seinen Untersuchungen zu dem Resultate gelangt, dass die Orbital-Osteome im Allgemeinen sich auf verschiedene Weise entwickeln können; für eine grosse Zahl derselben hält er es indessen für sehr wahrscheinlich, dass sie zunächst in der Diploë entstehen und bei ihrer weiteren Entwickelung die sie einschliessenden Knochenschalen ausdehnen und nach und nach durchbrechen. Dise Tumoren hat er als „Enostosen" von den Exostosen streng geschieden. In jüngster Zeit hat jedoch Arnold es wieder sehr fraglich gemacht, ob man berechtigt ist, die ein-

gekapselten harten Osteome der Orbita den Enostosen zuzuzählen; indem er für zwei, scheinbar in diese Kategorie gehörende Osteome den Nachweis lieferte, dass sie von der Innenfläche der Stirnhöhle ihren Ausgang genommen hatten und frei in dieselbe hineingewuchert waren. Sie hatten dann in ihrem weiteren Wachsthum die betreffenden Stirnhöhlen so vollständig ausgefüllt, dass man zunächst glauben konnte, Enostosen im Virchow'schen Sinne vor sich zu haben; bei genauerer Untersuchung stellte es sich indessen heraus, dass mit Ausnahme einer Stelle, wo der Tumor sich der Stirnhöhlenwandung implantirte, überall eine zarte, bindegewebige Haut den Tumor von der Knochenkapsel trennte. Es war darnach unwahrscheinlich, dass die Tumoren in der Diploë entstanden waren; sonst hätte man zwischen der Neubildung und der bindegewebigen Hülle noch eine den peripheren Lagen des Muttergewebes entsprechende besondere Knochenschicht antreffen müssen. Da aber die bindegewebige Hülle der knöchernen Neubildung überall unmittelbar anlag, so war man gezwungen, anzunehmen, dass es sich um eine Exostose handle, die sich von der Innenfläche der Höhle aus entwickelt hatte, und würde darnach die einzige Besonderheit einer derartigen Exostose darin bestehen, dass sie in eine physiologische Knochenhöhle hineinwächst. Dabei lässt Arnold es unentschieden, ob die fraglichen Tumoren in Analogie mit den sonstigen Schädelexostosen aus dem unter der Schleimhautauskleidung befindlichen Perioste, das er merkwürdigerweise als Endost bezeichnet, oder aus stehen gebliebenen foetalen Knorpelresten sich entwickelt haben, neigt sich aber offenbar mehr der letzteren Ansicht zu. Vor Arnold hat übrigens bereits Spencer Watson in einem von Fergusson operirten Falle den die eingekapselten harten Osteome umgebenden, bindegewebigen Ueberzug gesehen, richtig gedeutet und die Behauptung aufgestellt, dass das Siebbeinlabyrinth und die benachbarten Stirnbein- und Keilbeinhöhlen die Lieblingssitze für Orbital-Osteome abgeben*).

Wie aus dieser kurzen historischen Uebersicht zu ersehen ist, haben unsere Anschauungen über die Entstehung der uns beschäf-

*) „It would seem as though exostoses of this particular kind had a special preference for the ethmoidal cells and the sinuses in communication with them, either in the sphenoid or the frontal bone." Transact. of the Path. Soc. of London. 1868. p. 314.

tigenden Tumoren durch die Arbeit von Arnold eine neue Wendung erhalten. Es war daher ganz besonders interessant, als in einem auf der Hallischen chirurgischen Klinik beobachteten Falle von Stirnhöhlen-Osteom in vivo durch die Operation nachgewiesen wurde, dass auch hier dieselben anatomischen Verhältnisse vorgelegen hatten, wie in den Arnold'schen Fällen. Aber auch in praktischer Hinsicht war dieser Krankheitsfall insofern interessant, als er, was bei Stirnhöhlen-Osteomen bis dahin nur selten der Fall gewesen, klinisch genau beobachtet worden ist, und zwar sowohl auf der chirurgischen als auch auf der Augenklinik von Herrn Prof. Gräfe, und dann hat auch die in diesem Falle von Herrn Geheimrath Volkmann ausgeführte Radicaloperation, was als noch grössere Seltenheit bezeichnet werden muss, ein durchaus befriedigendes Resultat ergeben. Alle diese Umstände rechtfertigen gewiss die vorliegende Publication. Die zu dem Zwecke von mir gemachten literarischen Studien haben mich indessen veranlasst, dieser Arbeit schliesslich weitere Grenzen zu stellen, als es ursprünglich in meinem Plane lag. Sehr bald zeigte es sich nämlich, dass nicht nur die in der englischen, französischen und deutschen Literatur publicirten Fälle von Stirnhöhlen-Osteomen, darunter manche interessante Beobachtung, bis dahin nirgends umfassend zusammengestellt worden sind, sondern dass auch die ziemlich reichhaltige Casuistik über Orbital-Osteome im Allgemeinen nach der 1861 in Dorpat erschienenen Dissertation von Grünhoff keine weitere Bearbeitung gefunden hat, insbesondere keiner nachträglichen Prüfung im Hinblick auf obige Arnold'sche Angaben unterworfen worden ist. Gleichwohl zeigt schon ein flüchtiger Blick auf diese Literatur, dass die gebrauchten Bezeichnungen oft nicht mehr unseren heutigen pathologisch-anatomischen Anschauungen entsprechen und dass speciell der Begriff eines eingekapselten Osteoms häufig eine falsche Anwendung gefunden hat. Leider sind viele der vorhandenen Beschreibungen so ungenau und lückenhaft, dass es fast unmöglich ist, nachträglich eine sichere Diagnose zu stellen; dennoch habe ich eine grössere Anzahl von Fällen gefunden, die sicher beweisen, dass eingekapselte Osteome im Cruveilhier-schen und Arnold'schen Sinne nicht allein in den Stirnhöhlen, sondern auch in allen übrigen Nebenhöhlen der Nase häufiger vorgekommen sind, als man bisher angenommen hat. Alle diese Fälle

habe ich so ausführlich, als die vorhandenen Mittheilungen es eben gestatteten, in dieser Arbeit zusammengestellt, und zwar zunächst die Stirnhöhlen-Osteome und sodann nach einander die Siebbein-, Oberkiefer- und Keilbeinhöhlen-Osteome. Der Mittheilung dieser Fälle muss ich indessen zum besseren Verständniss einige Bemerkungen über den anatomischen Bau und die Entstehung der Stirnhöhlen, sowie der ihnen benachbarten Nebenhöhlen der Nase vorausschicken, und zwar insbesondere deshalb, weil ohne diese Kenntnisse eine richtige Würdigung der Arnold'schen Theorie über die foetale Genese der eingekapselten Orbital-Osteome unmöglich ist.

I. Embryologisches in Bezug auf die Nebenhöhlen der Nase.

Bei der Geburt ist von Frontalsinusen noch keine Spur vorhanden, vielmehr ist das bereits knöcherne Stirnbein noch ganz solid. Während nun in den ersten Lebensjahren die untere Hälfte des Stirnbeins in sagittaler Richtung immer mehr an Masse zunimmt, entwickeln sich im unteren Abschnitte beiderseits von der Nasenhöhle aus pneumatische Räume, die um das 6. bis 7. Lebensjahr etwa Erbsengross sind, zur Zeit der Pubertät beträchtliche Ausdehnung gewinnen und ihre endliche Ausbildung in einer noch späteren Lebensperiode erreichen. Die Entstehung der Stirnhöhlen ist übrigens grossen Schwankungen unterworfen und mag bei manchen Individuen in eine noch spätere Lebensperiode fallen, als die eben angeführte, sowie man nicht selten Schädel von Erwachsenen antrifft, die entweder gar keine Stirnhöhlen oder nur eine einseitige besitzen. Nach Tillaux hat Deprés in der Sitzung vom 22. März 1876 dem Chirurgen-Verein in Paris den Schädel eines Knaben vorgelegt, an dem sowohl die Stirn- als Highmorshöhlen fehlten. Da beide Sinus höchst selten in der Mittellinie mit einander verschmelzen, so bleibt in der Regel zwischen beiden ein Knochenseptum zurück, das sich, da meistens beide Sinus ungleich gross sind, fast nie genau in der Mittellinie, sondern in der Regel auf der Seite der kleineren Höhle befindet. Dieses Septum besteht bei gewöhnlichen Schädeln aus einer einfachen Knochenlage, bei Stirnnahtschädeln dagegen aus einer doppelten, indem die Naht mitten durch das Septum geht. Im Greisenalter kommt es meist durch

Resorptionsvorgänge zur Bildung von Löchern im Septum, so dass alsdann beide Höhlen mit einander communiciren. Entsprechend der Art ihrer Entstehung communiciren die Stirnhöhlen immer mit der Nasenhöhle, und zwar durch Vermittelung der vorderen Siebbeinzellen. — Was nun die feineren Verhältnisse bei der Entwickelung der Frontalsinus und Nebenhöhlen der Nase anlangt, so ist nur so viel sicher, dass alle diese Gebilde auf dieselbe Weise entstehen, dagegen ist diese selbst noch Gegenstand der Controverse. Zunächst muss hervorgehoben werden, dass einerseits Stirnbein und Oberkiefer, andererseits Sieb- und Keilbein von vorneherein verschieden angelegt sind, indem letztere Theile des knorpeligen Primordialschlauchs ausmachen, während sich erstere aus einer hautartigen Grundlage entwickeln, welche direct verknöchert. Fest steht ferner, dass alle Nebenhöhlen der Nase in letzter Instanz aus dem knorpelig präformirten Nasengerüst hervorgehen, und dass die Ausbildung des Siebbeinlabyrinths am frühesten, etwa im 5. oder 6. Lebensjahre, vollendet ist, während das Antrum Highmori erst mit der Vollendung des Wachsthums, Keilbein- und Stirnbeinhöhlen dagegen in einer noch späteren Zeit ihre volle Ausbildung erlangen. — Kölliker beschreibt die Entstehung der Nebenhöhlen der Nasen folgendermassen: Zunächst stülpt sich die Nasenschleimhaut, zugleich mit einem von den knorpeligen Seitenplatten stammenden Ueberzuge, nach aussen aus und kommt erst allmälig durch Schwund dieser Knorpelhülle mit den benachbarten Belegknochen in Contact. Bei der weiteren Entwickelung entstehen dann am Knochen selbst ebenfalls Höhlungen zur Aufnahme der immer weiter wuchernden Schleimhautausstülpungen. Dagegen lehren Dursy und Steiner, dass der Ausstülpung der Schleimhaut ein eigenthümlicher Schmelzungsprocess in den soliden Auswachsungen der knorpeligen Seitenplatten vorausgeht, durch welchen Lücken im Knorpel entstehen, in welche die Schleimhaut nachrückt. Die so entstandenen Schleimhautausstülpungen werden dann äusserlich vom Knochen umwachsen, während die Knorpellagen mit dem Knochen verschmelzen und verknöchern. — Was speciell die Stirnhöhlen anlangt, so divergiren die Ansichten von Dursy und Steiner. Nach Dursy entwickeln sich dieselben aus selbständigen Knorpelanlagen, die bereits beim Foetus von der Uebergangsstelle des Nasenscheidewandknorpels zu den Seitenplatten in die Stirnbein-

anlagen hinein wuchern sollen. Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Angabe Steiner's für sich, dass die erste Anlage der Stirnhöhlen in eine viel spätere Periode fällt und mit der Entwickelung der zelligen Räume des vorderen Siebbeinlabyrinthes identisch ist, denn bis zum 3. Lebensjahre fand ich den unteren Stirnbeinabschnitt immer solid, knöchern und nicht die geringste Andeutung von einer Stirnhöhle. Es sind Siebbeinzellen, welche in das Stirnbein hineinwuchern. Diese Ansicht findet, abgesehen von den Beobachtungs-Resultaten Steiner's, ihre Stütze in der Thatsache, dass sich unter Umständen mehrere in einander geschachtelte Zellen vom Siebbein aus in das Stirnbein erstrecken, so dass man einen Sinus in sinu vor sich hat, von denen der eine mit dem oberen, der andere mit dem mittleren Nasengange communiciren kann. Auf diese Abnormität muss theilweise die Behauptung Roser's zurückgeführt werden, dass die meisten Menschen 3 Stirnhöhlen, eine mittlere und zwei seitliche, besitzen sollen; in anderen Fällen muss die mittlere Höhle auf einen Sinus in der Spina nasalis des Stirnbeins bezogen werden. Nach Zuckerkandel*) kommt es nämlich nicht selten vor, dass abnormer Weise die Spina nasalis des Stirnbeins sich sehr tief nach unten erstreckt und im Innern eine Knochenhöhle birgt, welche mit den Stirnhöhlen und dem Siebbeinlabyrinth communicirt; dieser Sinus kann selbst bis zur Mitte des Nasendaches hinabreichen.

Für die Entstehung von Osteomen dürfte es vielleicht auch von Belang sein, dass sich am Sieb- und Keilbein Theile des Chondrocraniums sehr lange erhalten; so persistirt normaler Weise ein unter den Nasenbeinen gelegener Abschnitt des Siebbeins bis in das 5. oder 6. Lebensjahr. Bei der Geburt ist der grösste Theil der Sattellehne noch knorpelig, und zieht sich der Knorpel auch noch über den Clivus bis zur Synchondrosis spheno-occipitalis hin, letztere erhält sich bei manchen Individuen Zeit Lebens, in der Regel aber verschwindet sie vom 13. Jahre ab von innen nach aussen. Ebenso erhält sich der intersphenoidale Knorpel des vorderen Keilbeins an seiner unteren Seite, wo er mit dem knorpeligen Rostrum sphenoidale in Verbindung steht, noch lange, so dass noch im 13. Jahre Reste desselben mitten im Knochen vorkommen können.

*) Medicinische Jahrbücher. 1878. Wien. S. 321.

Casuistik der Stirnhöhlen-Osteome.

1. Hedwig Dietel, 18jähr. Oeconomentochter aus Hohenleuben bei Gera, stammt angeblich von gesunden Eltern, die noch leben. — Von ihren 8 Geschwistern sollen 3 Verkrümmungen des Rückgrats haben. — Vor 2 Jahren, gleichzeitig mit dem Beginn der Menstruation, fing das linke Auge ohne besondere Veranlassung an zu thränen und allmälig ohne Schmerzen aus der Augenhöhle hervorgetrieben zu werden, auch stellte sich Doppeltsehen ein. — In den letzten Tagen des Mai 1880 traten dann ohne bekannte Veranlassung entzündliche Erscheinungen hinzu, welche Pat. bewogen, sich in den ersten Tagen des Juni in die hiesige Augenklinik aufnehmen zu lassen. — Es schien sich um einen phlegmonösen Process in der Orbita zu handeln, das obere Augenlid und die Gegend des inneren Augenwinkels waren besonders angeschwollen; auch fühlte man in der Tiefe Fluctuation, so dass den 5. Juni am inneren Augenwinkel eine 4 Ctm. lange Incision, parallel zum oberen Orbitalrande, gemacht wurde, aus der sich ziemlich beträchtliche schleimige Eitermassen entleerten. — Da dieselben aus dem Knochen zu kommen schienen, so wurde derselbe in geringer Ausdehnung blosgelegt und als sich hier höckerige Knochenmassen zeigten, von denselben in der Gegend des Thränenbeins eine flache Schicht in geringem Umfange abgemeisselt. — Hiernach schien es sich unzweifelhaft um einen Knochentumor zu handeln und wurde Pat. daher behufs weiterer Behandlung der chirurgischen Klinik zugewiesen.

Stat. praes vom 19. Juni: Das linke obere Augenlid ist stark geröthet und ödematös geschwollen, der linke Bulbus stark vorgetreten, nach unten und aussen dislocirt; die mediale Hälfte des oberen Orbitalrandes beträchtlich verbreitert, wulstig. — Aus der bis auf eine Fistel verheilten Incisionswunde am Canthus int. entleert sich Eiter. — Sehschärfe des linken Auges $^1/_4$—$^1/_3$ der normalen. Keine Gesichtsdefecte. — Ophthalmoscopisch war constatirt worden: Stauungserscheinungen in der Netzhautcirculation, entzündliche Trübung der Papille und des parapapillären Netzhautgewebes. — Die Beweglichkeit des Augapfels ist nach allen Richtungen hin beschränkt, am meisten schien der Rectus sup. gelähmt zu sein. — Unter Bleiwasserumschlägen und Ausspülungen mit Carbolsäurelösung nahm Anfangs die Schwellung des oberen Augenlides beträchtlich ab, so dass man jetzt ganz deutlich in der medialen Hälfte der Orbita feste, höckerige Knochenmassen durchfühlen und mit Sicherheit die Diagnose auf ein Orbital-Osteom stellen konnte. — Den 2. Juli exacerbirte der phlegmonöse Process, so dass dicht neben der früheren, bereits verheilten Fistelöffnung eine Punction mit dem Messer vorgenommen werden musste; es entleerte sich eine hämorrhagische, schleimig-eitrige Flüssigkeit. — Die Wunde wurde drainirt, gegen die gleichzeitig bestehende Conjunctivitis Bepinselungen mit Lapislösung verordnet. — Nachdem die entzündlichen Erscheinungen erheblich zurückgegangen waren, wurde den 16. Juli von Geh.-R. Volkmann die Operation in der Chloroformnarcose vollzogen. — Zunächst wurde in der abrasirten Augenbraue ein bogenförmiger Schnitt dem oberen Orbitalrande entlang bis auf den Knochen geführt, an den sich am medialen Orbitalrande

ein zweiter senkrecht in den ersten einmündender Schnitt anschloss, der etwa einen Zoll an der Nase herablief. Der so gebildete Lappen wurde mit dem Raspatorium abgehoben und darauf der ganze obere und mediale Theil der Orbita, der Supraorbitalrand und die angrenzenden Partieen des Stirnbeins blossgelegt. — Jetzt zeigte sich eine im Allgemeinen kugelige, nur mit wenigen, ganz flachen Buckeln versehene Knochengeschwulst, welche die mediale Hälfte der Orbita ausfüllte nnd nach oben und innen unmittelbar in den Orbitalrand überging. — Auf der Höhe dieser Geschwulst nahm man einen Defect wahr, der offenbar von der auf der Augenklinik mit dem Meissel vorgenommenen Operation herrührte. An dieser etwa Kleinfingernagelgrossen Stelle lag eine gelblich-weisse, elfenbeinartige Knochenmasse zu Tage, die sich von der röthlichen, viel spongiöseren, weicheren Umgebung auf's Schärfste abgrenzte, so dass nunmehr die Diagnose auf ein von einer weicheren Knochenschale eingekapseltes hartes Osteom mit Sicherheit gestellt werden konnte. Dem entsprechend, wurde nun von der Stelle aus, wo die Geschwulst frei lag, durch kurze und vorsichtige Meisselschläge die deckende Knochenhülle stückweise weggeschlagen, so dass die einzelnen Knollen des Tumors nach einander zum Vorschein kamen. — Obwohl die Kapsel dem Tumor überall so dicht anlag, dass es schien, als seien sie mit einander knöchern verwachsen, so gelang doch die Blosslegung der Geschwulst verhältnissmässig leicht, weil, wie es sich später zeigte, eine zarte, kaum papierdünne Bindegewebslage überall den Tumor von der Kapsel trennte. — Wesentlich erleichtert wurde die Operation im weiteren Verlaufe dadurch, dass beim Abschieben des Periosts von dem zumeist nach aussen gelegenen Theile der Knochenkapsel, in dieser ein $^1/_3$ Zoll langer, Strohhalmbreiter Spalt, mit unregelmässigen, zackigen Rändern freigelegt wurde. Dieser Spalt führte in den hinter und über dem Tumor gelegenen und nicht von ihm ausgefüllten, aber namentlich zum Schädel hin stark vorgebauchten Abschnitt der Stirnhöhle. — Hier hatte also Ende Mai der Spontanaufbruch der Stirnhöhle stattgefunden und den phlegmonösen Process veranlasst, welcher der ganzen Affection einen wesentlich neuen Charakter verliehen und die Diagnose Anfangs unmöglich gemacht hatte. — Nach Erweiterung der Perforationsöffnung mit dem Meissel flossen noch jetzt ziemlich reichliche Massen schleimigen Eiters aus der Stirnhöhle ab. — Nachdem die Geschwulst auch noch an ihrer medialen Seite, wo sich offenbar ihre Implantationsstelle befinden musste, blossgelegt worden war, wurde an der Stelle, wo früher die Perforationsöffnung gelegen, ein starkes eisernes Elevatorium hinter den Tumor geführt und mit Benutzung des oberen lateralen Orbitalrandes als Hypomochlion nach mehreren vergeblichen Versuchen und unter Anwendung ziemlich bedeutender Gewalt der Tumor abgesprengt und herausgehebelt. Hierbei folgte ein nicht vollständig blossgelegter, nach abwärts in die Orbita und von hier in die Nasenhöhle sich erstreckender zapfenförmiger Fortsatz des Osteoms mit dem Rest der Knochenkapsel, der papierdünn und fast durchsichtig, wie ein Handschuhfinger dem Zapfen aufsass und ihn von der Nasenhöhle schied. Die Nasenhöhle war jetzt so weit geöffnet, dass man von der Augenhöhle aus den Finger in sie einschieben konnte; doch war vor der Operation die linke Choane

noch wegsam gewesen und hatte man den Tumor in der Nasenhöhle weder sehen noch fühlen können. — Nach Entfernung des Tumors sah man frei in die theils direct nach hinten, theils nach oben stark erweiterte Stirnhöhle; diese Partien der hinteren Stirnhöhlenwandung, die nicht sowohl der Tumor, als vielmehr retinirtes Secret ausgedehnt hatte, waren von einer entzündlich geschwollenen, dunkelrothen Schleimhaut ausgekleidet. — Um den Tumor genügend frei zu legen, hatte man vom aufgetriebenen Stirnbein resp. Supraorbitalrande, namentlich nach oben zu, so viel wegmeisseln müssen, dass unter normalen Verhältnissen die Schädelhöhle breit eröffnet worden wäre. Nach Beendigung der Operation, die etwa eine Viertelstunde gedauert hatte, wurde die Wunde sehr genau desinficirt, sorgfältig genäht, drainirt und ein antiseptischer Druckverband angelegt. — Vollständig reactionsloser Wundverlauf; die Wunde heilte in toto prima, so dass Pat. 10 Tage nach der Operation bereits mit völlig geschlossener Wunde entlassen werden konnte. — Die von Prof. Gräfe zu dieser Zeit vorgenommene Augenuntersuchung ergab die frühere Sehschärfe, dagegen waren die Circulationsstörungen und entzündlichen Vorgänge in der Netzhaut verschwunden. — Die Muskelleistungen auf dem linken Auge waren jetzt nach allen Seiten hin normal, wenn dennoch Diplopie bestand, so erklärte sich dieselbe durch die Ectopie des Drehpunktes nach unten und aussen. — Prof. Gräfe sprach die Vermuthung aus, dass die Diplopie mit der Zeit schwinden werde, wenn der Bulbus wieder seine normale Lage einnehme, was bei der Integrität der bewegenden Kräfte vorausgesetzt werden könne. — Als Pat. den 16. August sich abermals in der chirurgischen Klinik vorstellte, war die Diplopie bereits so viel zurückgegangen, dass Pat. nur noch zeitweise, wenn sie nach rechts blickte, Doppelbilder sah (s. S. 602). Es steht zu erwarten, dass die geringe kosmetische Verunstaltung des Gesichtes mit der Zeit ganz verschwinden wird.

Der exstirpirte Tumor (s. Taf. XI. Fig. 2) misst im Durchmesser von oben nach unten 5,8 Ctm., im grössten Durchmesser von rechts nach links 3.3 Ctm. und im grössten Durchmesser von vorn nach hinten 3 Ctm. und wiegt getrocknet 50 Grm. — Durch eine Einschnürung ist der Tumor in 2 Hälften getheilt, von denen die obere grössere in der Stirnhöhle, die untere kleinere in der Augenhöhle gelegen hat. — Die Geschwulst hat ein knolliges Aussehen und ist von einer ausserordentlich dünnen bindegewebigen Haut umgeben, die sich in alle Furchen derselben hineinschiebt. Die Geschwulst besteht fast ausschliesslich aus compacter elfenbeinartiger Substanz und zeigt überall eine glatte, wie polirte Oberfläche, nur da, wo dieselbe mit Gewalt an ihrer Implantationsstelle abgesprengt wurde, zeigt das Knochengewebe einen mehr spongiösen Charakter. — Die sehr deutliche Bruchfläche ist 3 Ctm. lang und etwa $1\frac{1}{2}$ Ctm. breit. — Auf der Sägefläche zeigt der Tumor eine 1—2 Ctm. dicke elfenbeinerne Schale mit theils radiären, theils concentrischen, zur Peripherie parallel verlaufenden Streifen, und einen unregelmässig begrenzten, gräulichen, bimssteinartigen, weicheren Kern, der sich stellenweise sehr scharf von der Schale abgrenzt.

Um die Stelle der Stirnhöhlenwandung zu finden, von der die Geschwulst

ihren Ausgang genommen, meisselte ich an einem macerirten weiblichen Schädel von der vorderen, den linken Sinus bedeckenden Stirnbeinplatte und vom Orbitaldache so viel weg, bis ich den Tumor in die erweiterte Orbitalhöhle bequem und genau so hineinpassen konnte, wie er bei der Kranken gesessen, und zwar benutzte ich hierzu eine Skizze, die ich mir schon während der Operation angefertigt hatte und welche das Lagenverhältniss des Tumors zu seiner Umgebung veranschaulichte. Nachdem die Geschwulst auf diese Weise in den ihr zukommenden Situs gebracht worden war, so erwies es sich, dass die Basis, mit der sie festgesessen, nach innen und hinten gerichtet gewesen war, dass der Tumor somit vom Septum und dem ihm anliegenden Theile der hinteren Stirnhöhlenwandung seinen Ausgang genommen haben musste. — Taf. XI. Fig. 1 zeigt den oben erwähnten Schädel mit dem betreffenden Tumor. — Wie aus dieser Abbildung zu ersehen ist, habe ich an diesem Schädel auch auf der rechten Seite die vordere Stirnbeinplatte weggemeisselt, um das normale Verhalten der Stirnhöhlen und das sie trennende knöcherne Septum zu veranschaulichen. — Ein ganz aussergewöhnliches Verhalten zeigte in unserem Falle die Knochenkapsel. Obgleich der Tumor bereits eine beträchtliche Grösse und Ausbreitung erlangt hatte, so war die Kapsel doch an keiner Stelle usurirt und war der Tumor auch in die Augenhöhle nicht direct eingedrungen, sondern hatte überall die hier äusserst verdünnte Kapsel vor sich her geschoben. Die einzigen Lücken, die sich in der Kapsel befanden, waren durch die Eiterung in der Stirnhöhle und durch die von Prof. Gräfe ausgeführte Operation erzeugt worden. — Auch verdient hervorgehoben zu werden, dass die Furchen und Gruben an der Geschwulstoberfläche von der Kapsel nicht sowohl überbrückt, als vollständig ausgefüllt waren, wodurch es auch noch während der Operation den Anschein hatte, als handle es sich thatsächlich um eine wahre Enostose.

2. Demarquay*) theilt einen Fall mit, den er den Annales de la chirurgie française et étrangère. T. III. p. 242 entlehnt hat, wo ganz unzweifelhaft einem Patienten aus jedem Sinus ein Osteom mit Erfolg exstirpirt worden ist. Es handelte sich um einen 34jähr. Mann, der vor 6 Jahren von einem Pferde mit dem Kopfe vor die Stirn gestossen worden war. Zwei Jahre nach diesem Unfalle hatten sich Polypen in der Nase und den Stirnhöhlen gezeigt und waren bereits früher extrahirt worden. Es hatte sich ein Recidiv eingestellt und gleichzeitig war der rechte Supraorbitalrand mächtig aufgetrieben. Nachdem der Operateur zunächst aus dem rechten Nasenloche die Polypen entfernt hatte, legte er den rechten Supraorbitalrand bloss und fand, dass der Frontalsinus eröffnet war; aus dieser Perforationsöffnung ragte zugleich mit weichen Polypen ein Knochentumor hervor, den der Operateur nur dadurch entfernen konnte, dass er ein Stück von der vorderen Stirnbeinplatte abbrach. Es war eine Haselnussgrosse, 2 Ctm. lange, 1 Ctm. dicke elfenbeinerne Exostose, die mit der vorderen Stirnbeinplatte verwachsen gewesen war. — Auf der linken Seite fand sich ein ähnliches Bild, auch hier war der Frontalsinus

*) Demarquay, Les tumeurs de l'orbite. Paris 1860. p. 65.

durch Suppuration nach aussen eröffnet und ragten aus der Perforationsöffnung weiche Polypen hervor. Unter dem Orbitalbogen, in der Tiefe der Orbita, fühlte der Operateur einen knochenharten Tumor, um diesen zu entfernen, musste er zuvor einen Theil vom Supraorbitalrande absägen. Diese Exostose wog 15 Grm., war 3,5 Ctm. lang, 2 Ctm. dick und war mit breiter Basis der vorderen Stirnbeinplatte implantirt gewesen. — Es erfolgte Heilung, auch besserte sich das Sehvermögen auf beiden Augen.

3.*) Bei einem 18jähr., blühend aussehenden Bauernjungen, der vor 5 bis 6 Jahren mit einem Peitschenstock einen Schlag auf das linke Auge erhalten hatte, war vom oberen lateralen Orbitalwinkel aus eine knöcherne Geschwulst entstanden, die im Verlaufe von 3 Jahren den oberen Orbitalrand in eine Taubeneigrosse Geschwulst umgewandelt und den Augapfel nach vorne, unten und ein wenig nach aussen dislocirt hatte. Nach Blosslegung des Tumors gewahrte Socin zwei Knollen, die durch den in einer Rinne schräg über den Tumor verlaufenden M. obliq. sup. von einander geschieden waren. Nach Entfernung dieses Muskels wurde zunächst der untere mediale, Kirschgrosse Knoten abgemeisselt und sodann der laterale obere in Angriff genommen. Schon nach den ersten vorsichtigen Hammerschlägen lockerte sich hierbei die ganze Geschwulst, so dass es „zum Erstaunen aller Anwesenden gelang. den Tumor ohne jede Mühe mit der Kornzange herauszuheben." — Am 8. Tage nach der Operation stellten sich Gehirnsymptome ein und am 10. nach derselben starb Pat. an eitriger Meningitis und Gehirnabscess. — Die Geschwulst war durchweg von Periost (?) bedeckt, Hühnereigross, wog 18 Grm. und bestand äusserlich aus elfenbeinartiger Substanz, im Innern aus einem zarten Gerüst von Knochenbälkchen, das von einer gefäss- und fettreichen Pulpa gefüllt war. Die Geschwulst hatte von der vorderen Höhlenwandung in der Nähe des Septums ihren Ausgang genommen, den grössten Theil des Orbitaldaches und von der vorderen Stirnbeinplatte so viel zerstört, dass sie nach vorne und zur Orbita in beträchtlicher Ausdehnung blossgelegen hatte. In der inneren, die vordere Schädelgrube mitbildenden Stirnbeintafel fand sich ein rundlicher, fein zackiger, im Durchmesser ca. 1 Ctm. betragender Defect, durch welchen sich der Suppurationsprocess auf die Gehirnhaut fortgepflanzt hatte.

4.**) Bei einem 18jähr. Mädchen war ohne bekannte Veranlassung in der Gegend der Glabella, unmittelbar über der Nasenwurzel, ein Knochentumor entstanden, der, wie später die Section zeigte, im Verlaufe von 5 Jahren folgende Zerstörungen an den Gesichtsknochen angerichtet hatte. Zunächst war die vordere Wand der Stirnhöhle zerstört, so dass der Tumor Apfelgross das Niveau des Stirnbeins in seiner Mitte überragte, ebenso hatte er links das Orbitaldach, das Thränenbein und die Lamina papyracea des Siebbeins durchbrochen und war hier in die Orbita eingedrungen; der grösste Theil der knöchernen Nasenscheidewand, rechts die obere, links die obere und mittlere Nasenmuschel waren durch den Druck der wachsenden Geschwulst geschwunden, auch der

*) Banga, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1874. S. 486 u. f.

**) Arnold, 2 Osteome der Stirnhöhlen. Virchow's Archiv. Bd. 57, S. 145. 1873.

vordere Theil der Lamina cribrosa, die perpendiculäre Platte und das Labyrinth des Siebbeins waren zerstört und ragte die Geschwulst hier, sowie durch verschiedene Oeffnungen in der hinteren resp. oberen Wand der Stirnhöhlen frei in die Schädelhöhle hinein. — Simon hatte sich darauf beschränkt, den prominirenden Theil der Geschwulst im Niveau der vorderen Stirnbeinfläche mit Säge und Meissel zu entfernten und einige Fortsätze derselben mit der Knochenzange abzutragen resp. zu extrahiren. Gleichwohl traten am 12. Tage nach der Operation Gehirnsymptome auf und am 15. Tage nach derselben starb Pat. an eitriger Meningitis und Gehirnabscess im linken Stirnlappen, welcher in den linken Seitenventrikel durchgebrochen war. — Den Tumor umgab ein zartes, Flimmerepithel tragendes, stellenweise mit polypösen Gebilden besetztes Häutchen; derselbe mass in verticaler Richtung 9 Ctm., in transversaler 7,5, in sagittaler 7 Ctm.; die entfernten Tumortheile, etwa die Hälfte der Geschwulst, wogen 110 Grm.

5.*) Bei einem 15jähr. gesunden, gut genährten Dienstmädchen hatte sich, ohne bekannte Veranlassung, vor 3 Jahren über der Nasenwurzel eine Knochenauftreibung gezeigt, die das linke Auge nach vorne, unten und aussen verdrängt hatte. Der Tumor sass etwas nach links von der Mittellinie und überragte halbapfelgross das Niveau des Stirnbeins; auch rechterseits fand sich eine Auftreibung am oberen medialen Orbitalwinkel. Es hatte sich spontan ein Abscess gebildet, der am inneren Augenwinkel incidirt worden war; aus der Fistelöffnung floss schleimiger Eiter. — Birkett fand nach Blosslegung der Geschwulst in der vorderen Stirnbeinplatte einen rundlichen Defect mit abgenagten, aufgetriebenen Rändern, fast so umfangreich, als die Geschwulst, und im Grunde eine weiche Knochenneubildung, zwischen dieser und dem Knochenrande quoll schleimiger Eiter aus der eröffneten Stirnhöhle. — Mit Meissel und Elevatorium entfernte B. ohne Mühe den prominirenden Theil der Geschwulst, bis er, wie es ihm schien, an die hintere Stirnbeinplatte gekommen war; jetzt gab er die Operation auf, um nicht die Schädelhöhle zu eröffnen. 38 Tage nach der Operation starb Pat. an eitriger Meningitis und Gehirnabscess im linken Vorderlappen. Der Tumor hatte, abgesehen von der früher erwähnten Perforation der vorderen Stirnbeinplatte, an verschiedenen Stellen Theile der vorderen und mittleren Schädelgrube zerstört und beiderseits Fortsätze in die Schädelhöhle geschickt; links war das Siebbein ganz zerstört: auf beiden Seiten waren die Wandungen der Orbita und Nasenhöhle von Auswüchsen der Geschwulst durchbrochen worden. Dieselbe bestand durchweg aus einem zarten, zerbrechlichen System von Knochenbälkchen; nur an der Oberfläche befanden sich stellenweise kleinere und grössere Platten von compacter Substanz. B. giebt an, der Tumor sei von der hinteren Stirnhöhlenwandung ausgegangen und die Oberfläche, wo sie sich erhalten hatte, von Schleimhaut überzogen gewesen.

6.**) Bei einem 24jähr., kräftig gebauten, gut genährten Manne hatte

---

*) Birkett, Guy's Hospital Reports. 1871. p. 503.

**) v. Oettingen, Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung der Universitätsklinik zu Dorpat, betreffend das Jahr 1858, in den Beiträgen zur

sich vor 3 Jahren am oberen medialen Orbitalwinkel des rechten Auges, ohne bekannte Veranlassung, eine Knochengeschwulst entwickelt, durch welche der Augapfel nach vorne, unten und aussen verdrängt worden war. v. Oettingen beschränkte sich darauf, einen von ihm angesägten Theil der Geschwulst abzumeisseln, wodurch es ihm gelang, den Augapfel zu reponiren. Pat. starb 29 Tage nach der Operation unter Gehirnsymptomen. — Bei der Section fand sich im rechten Vorderlappen ein Abscess und in der inneren Stirnbeinplatte ein einige Quadratlinien grosser Defect, durch welchen sich die Eiterung auf die Gehirnhäute und das Gehirn fortgepflanzt hatte; im Frontalsinus fanden sich noch Geschwulstreste.

7.*) Busch operirte ein 22jähr. Mädchen, bei der sich vor 7 Jahren unmittelbar über der Nasenwurzel ein Knochentumor unter den gewöhnlichen Symptomen von Stirnhöhlenosteomen entwickelt hatte. — Die Totalexstirpation gelang, aber Pat. starb 13 Tage nach der Operation an Gehirnabscess. Die Geschwulst hatte halbhühnereigross beide Stirnhöhlen und das Siebbeinlabyrinth ausgefüllt und einen Taubeneigrossen Knollen durch die vordere Schädelgrube in die Schädelhöhle geschickt.

8.**) Knapp entfernte einem 14jähr. Knaben durch eine 5stünd. Operation einen kleinen Theil von einem grossen Knochentumor, der beide Stirnhöhlen und das Siebbeinlabyrinth ausgefüllt und an verschiedenen Stellen beide Stirnbeintafeln (aussen und innen) durchbrochen hatte. Eine Bindegewebsschicht überdeckte den Tumor. 7 Wochen nach der Operation starb Pat. an eitriger Meningitis.

9.***) Bryant entfernte durch Absägen und Abmeisseln aus der Orbita und dem Frontalsinus verschiedene, zum Theil gestielte Knochentumoren, die sich in 5 Jahren entwickelt und einen bedeutenden Exophthalmos veranlasst hatten, ohne bei der Operation die inneren Stirnbeinplatten zu verletzen. Das Resultat der Operation ist nicht angegeben.

Weniger sicher sind folgende 5 Fälle:

10.†) Bei einer 23jähr. Frau hatte sich an der medialen Hälfte der linken Augenbraue eine Knochenauftreibung ohne bekannte Veranlassung gezeigt; später war ein phlegmonöser Process hinzugekommen, der zu Abscedirung und Fistelbildung geführt hatte; es war Exophthalmos vorhanden. — Adelmann, der es mit einer äusseren Exostose zu thun zu haben glaubte, wollte nur so viel abmeisseln, als erforderlich schien, den Bulbus zu reponiren. Die oberflächlichen Geschwulstlagen waren so weich, dass sie sich leicht entfernen liessen, in der Tiefe aber wurde die Knochenmasse „hart, gleich einem Stein". Die Reposition des Augapfels gelang. Am 5. Tage nach der Ope-

Heilkunde, herausgegeben von der Gesellschaft prakt. Aerzte zu Riga. 1860. Bd. IV. Tfl. 5.

*) Caspar Hoppe, De exostosibus ossis frontis. Diss. Bonn 1857.

**) Knapp, Archiv f. Ophthalmologie. 1861. Bd. XIII. Abth. I. S. 239.

***) Bryant, Exostoses into orbit and from frontal sinus. 1872. Brit. med. Journ. 631.

†) Adelmann, Beiträge zur medicinischen und chirurgischen Heilkunde. Bd. II. S. 172. Erlangen 1845.

ration sollen sich Symptome von Meningitis gezeigt haben, die aber wieder schwanden. 6 Wochen nach der Operation entzog sich Pat. mit einer Eiterfistel der weiteren Beobachtung.

11.*) Paget erzählt von einem Falle, wo bei einem 20jähr. Mädchen von einem Knochentumor, der in 3 Jahren vom oberen medialen Orbitalwinkel der linken Seite aus sich entwickelt hatte, mit ausserordentlichen Schwierigkeiten ein nur unbedeutender Theil abgesägt wurde, gleichwohl starb Pat. an eitriger Meningitis. Das Präparat befindet sich im St. Barth.-Hospital und hat es sich nach Hewett offenbar um eine Exostose in der Stirnhöhle gehandelt.

12.**) Ohne bekannte Ursache hatte ein männliches Individuum im 17. Lebensjahre eine Geschwulst acquirirt und 19 Jahre getragen. — Der Nasenwurzel sass eine Apfelgrosse Geschwulst auf, welche Nussgrosse Fortsätze in jede Orbita zum inneren Augenwinkel schickte. Beide Augäpfel waren nach aussen dislocirt. Die Geschwulst war elfenbeinhart und fühlte sich nur an einer Stelle weich und teigig an. — „La mollesse partielle devait être attribuée à un kyste, contenu dans la coque du tissu connectif.“ — Knapp meisselte eine verticale Furche in den Tumor und entfernte dann nach einander beide Hälften. Es erfolgte Heilung.

13.***) Im Verlaufe von einigen Jahren hatte sich über der Nasenwurzel ein knochenharter Tumor entwickelt, der, als Patientin 24 Jahre alt war, Hühnereigrösse erreicht und Gehirnsymptome(?) veranlasst hatte, welche Prof. Regnoli in Pisa veranlassten, diesen Tumor zugleich mit Theilen der vorderen Stirnbeinplatte, der Nasenbeine und dem Fortsatze des Oberkiefers abzumeisseln. Der zurückgebliebene Geschwulstrest wurde mit Causticis behandelt und auf diese Weise die Dura mater blossgelegt. Nach 19 Monaten soll Heilung erfolgt sein.

14.†) Heister entfernte mit Meissel und Hammer einem 33jähr. Soldaten eine Exostose von enormer Grösse, die über der Nasenwurzel dem Stirnbein aufgesessen hatte. Obgleich die Dura mater bei der Operation blossgelegt wurde, so erfolgte doch Heilung.

Diesen 14 klinisch beobachteten und operativ behandelten Fällen schliessen sich folgende, nur anatomisch untersuchte an:

15.††) Im College Museum (No. 795) wird ein Schädel aufbewahrt, an dem eine grösstentheils elfenbeinerne, höckerige Knochengeschwulst den ganzen linken, colossal erweiterten Frontalsinus ausfüllt; nur an der hinteren Fläche findet sich sehr zarte spongiöse Substanz. Theilweise ragt der Tumor in den rechten Sinus hinein und durch grosse Oeffnungen in den Wandungen schickt er grosse gelappte Fortsätze nach aussen in die Orbita, die Nase und in die Schädelhöhle.

---

*) Paget, Lectures II. p. 236.
**) Annales d'oculistique. 1877. To. 78. p. 80.
***) St. George's Hosp. Rep. II. 1867. p. 17.
†) St. George's Hosp. Rep. II. 1867. p. 18.
††) Baillie, Series of Engravings Ta. 10. T. I. auch Morbid Anatomy p. 446. 1812. und Med. Times and Gaz. 1859. Vol. II. p. 403.

16.*) In der Vrolik'schen Sammlung befindet sich ein Schädel mit einem Knochentumor im Frontalsinus. — Die äussere Stirnbeinplatte bildet, durch Usur atrophirt, eine zarte Rinde, die im Umfange der hervorragenden Knollen etwas absteht. — Der Schädel stammt von einem im 36. Lebensjahre an Melancholie verstorbenen Individuum, welches das Leiden im 14. Lebensjahre acquirirt haben soll.

17.**) Weiss berichtet von einem Hühnereigrossen, elfenbeinharten Tumor, der in der Stirnhöhle eingeschlossen, nach unten von einer äusserst verdünnten Knochenlage bedeckt war, während die obere, dem Schädel zugewandte Stirnhöhlenwandung überall vom Tumor etwas abstand.

18.***) Im Wiener patholog. Museum befindet sich ein von einem im 26. Lebensjahre plötzlich verstorbenen Manne stammender Schädel mit einem elfenbeinernen Knochentumor im linken Frontalsinus, der beide Stirnbeintafeln durchbrochen hat, einen Enteneigrossen Fortsatz in die vordere Schädelgrube und einen Wallnussgrossen in die Orbita und einen mit letzterem zusammenhängenden, Haselnussgrossen in die Fossa zygomatica schickt. — Kleinere, „aus der Diploë herausgewachsene" Knochenauftreibungen finden sich in der Nähe der Geschwulst am Stirnbein und grossen Keilbeinflügel derselben Seite.

19.†) Im linken Frontalsinus befindet sich ein, im grössten Durchmesser 5 Ctm. messender Knochentumor, der das Orbitaldach, Theile der vorderen Stirnbeinplatte und der Nasenbeine zerstört hat, aber nicht in die Schädelhöhle eingedrungen ist. Der Tumor soll sich frei in der Stirnhöhle befunden haben, „dans un point très restreint, elle semble cependant se confondre avec le tissu osseux de la face frontale du sinus."

20.††) In der dilatirten linken Stirnhöhle befindet sich ein Wallnussgrosser, elfenbeinartiger Knochentumor, der von einer sehr zarten, bindegewebigen Haut überzogen ist, nach innen mit der hinteren Stirnhöhlenwandung zusammenhängt und an drei Stellen, darunter auch zur Schädelhöhle, die Höhlenwandungen zerstört hat. Obgleich der Tumor mit der hinteren Stirnbeinplatte knöchern verwachsen ist, so lässt er sich doch willkürlich gegen das Stirnbein verschieben. Bei Lebzeiten ist am inneren linken Augenwinkel eine Eiterfistel vorhanden gewesen.

21. Dem Dr. Solger in Halle verdanke ich die höchst schätzbare Mittheilung, dass er unlängst zufällig beim Zergliedern einer Leiche eines im 62. Lebensjahre verstorbenen Individuums in beiden Stirnhöhlen 3—4 Erbsenbis Kirschgrosse elfenbeinerne Exostosen angetroffen hat, welche alle der hinteren resp. oberen Stirnhöhlenwandung aufsassen.

22.†††) (Sectionsbefund.) W. Lawrence berichtet von einer Exostose,

---

*) Lambl, Reisebericht. Prager Vierteljahrsbericht. 1857. S. 67.

**) Weiss, Bulletin de la soc. anat. 1852. p. 220; citirt nach Virchow's Geschwulstlehre.

***) Rokitansky, Handbuch der path. Anat. 1844. Bd. II. S. 210.

†) Jobert, Musée Dupuytren. No. 374a.

††) Arnold, l. c.

†††) St. George's Hosp. Rep. 1867. p. 14.

welche im Verlaufe von 3 Jahren die Stirnhöhle ausgefüllt und Fortsätze in die Orbita und in die Schädelhöhle geschickt hat.

23.*) Nach Paget befindet sich im Cambridge-Museum ein Schädel mit einer angeblich von der Stirnhöhlenwandung ausgegangenen Exostose, welche grösser ist, als der Schädel selbst.

Wahrscheinlich gehört hierher auch noch ein von Lambl l. c. beschriebenes Prager Präparat. — Ueber der Nase befindet sich am Stirnbein ein im grössten Durchmesser 9 Ctm. messender, warzig-knolliger Knochentumor, der an seiner vorderen Fläche durch Nekrose ausgehöhlt ist und nach hinten in die vordere Schädelgrube hineinragt. Ausserdem finden sich an den verschiedensten Schädelknochen zahllose kleinere, Wachstropfen ähnliche, warzenförmige und pilzähnlich aufsitzende, durchaus compacte Exostosen vor. Das Präparat stammt von einem blödsinnigen, im 22. Lebensjahre an Lungenentzündung verstorbenen Individuum, welches das Leiden aller Wahrscheinlichkeit nach mit auf die Welt gebracht hat.

Allgemeine Betrachtungen über Stirnhöhlen-Osteome. Sind schon die Orbital-Osteome im Allgemeinen ein seltenes Leiden (H. Knapp hat unter 56,000 von ihm beobachteten Augenpatienten nur 4 Fälle von Orbital-Osteomen gesehen), so gelten die Stirnhöhlen-Osteome für eine noch grössere Seltenheit; wenigstens hat Mackenzie**), der die Krankheiten der Orbita unstreitig am eingehendsten studirt hat, noch 1854 behauptet: „je ne connais aucun cas d'exostose du sinus frontal, qui ait été publié. — Le hasard a mis en ma possession deux préparations sous lesquelles on voit une petite exostose du sinus frontal.“ — Wie vorstehende Casuistik zeigt, ist gleichwohl dieses Leiden doch nicht so selten, als man nach Mackenzie annehmen müsste; wenigstens sind in dem kurzen Zeitraume von 1871—1874 nicht weniger als 5 Fälle von Stirnhöhlen-Osteomen publicirt worden. — Offenbar hat man früher, wie in den Fällen 6, 10 und 11, das Leiden nicht immer richtig als solches erkannt und mögen sich daher unter den als Orbital-Exostosen publicirten Fällen auch noch manche andere verkannte Fälle von Stirnhöhlen-Osteomen befinden, worauf vor Allem die in diesen Publicationen in so auffälliger Weise sich aussprechende Vorliebe der äussern Exostosen für den oberen Orbitalrand hinweist.

In der Mehrzahl der Fälle datirte der Anfang dieses gleich-

---

*) St. George's Hosp. Rep. p. 9.

**) Mackenzie, Traité pratique des maladies de l'oeil, übersetzt von Warlomont und Testelein. Paris 1856. p. 81.

wohl immerhin seltenen Leidens von einer Zeit vor der endlichen Ausbildung der Stirnhöhlen und vorzugsweise von der Pubertätsperiode, also gerade von einer Zeit, wo diese Höhlen sich mit besonderer Energie entwickeln. — Von 12 Fällen, wo über die Zeit der Entstehung des Leidens Daten vorliegen, hat sich das Osteom 9mal in einem Alter zwischen dem 12.—18. Lebensjahre und nur 3mal in einem Alter zwischen 20—30 Jahren entwickelt. — Gleichwohl beweisen der Demarquay'sche und der Solger'sche Fall, wo das Leiden im oder nach dem 30. Lebensjahre entstanden ist, dass ausnahmsweise Osteome sich auch in schon völlig ausgebildeten Stirnhöhlen entwickeln können.

Pathologische Anatomie.

Die Stirnhöhlen-Osteome sind in der Regel elfenbeinhart und scheinbar sehr unregelmässig geformt, indem sie theils eine knollige, höckerige, oder warzenförmige Oberfläche zeigen, theils verschieden gestaltete, zapfenförmige Fortsätze ausschicken, mit denen sie gleichzeitig in verschiedenen Höhlen festsitzen können; in Form und Verhalten bieten sie daher eine grosse Analogie mil den fibrösen Nasenrachenpolypen dar. — Oft finden sich an der Oberfläche seichte Furchen und Löcher, die offenbar zur Aufnahme von Blutgefässen dienten; in anderen Fällen sind die Rinnen an der Oberfläche augenscheinlich dadurch entstanden, dass der Tumor bei seinem Wachsthum an normalen Knochenvorsprüngen und Leisten, Muskelsehnen oder dem N. opticus auf grösseren Widerstand stiess. — Die äussere Gestalt der Stirnhöhlen-Osteome scheint überhaupt wesentlich beeinflusst zu werden von den Widerständen, auf welche sie bei ihrem Wachsthum stossen und da diese in allen Fällen so ziemlich gleichbleibende sind, so ist es nicht auffallend, dass diese Tumoren, trotz der scheinbaren Unregelmässigkeit in ihrer Gestalt, eine auffallende Aehnlichkeit unter einander zeigen. Am Auffälligsten ist letztere in den Fällen von Simon und Birkett ausgesprochen. — Diese Tumoren besitzen im Allgemeinen Birnenform, wobei das breite Ende sich im Sinus, das schmale in der Orbita befindet. — Auch in unserm Falle ist diese für Stirnhöhlen-Osteome typische Gestalt angedeutet.

Bei näherer Betrachtung zeigte es sich immer, dass alle Stirnhöhlen-Osteome aus zwei in jeder Hinsicht verschiedenen Substanzen zusammengesetzt waren; aus einer elfenbeinernen Schale und

einem spongiösen Kern; erstere hat immer eine gelblich-weisse Farbe und eine, die normale compacte Knochensubstanz an Härte weit übertreffende Consistenz gezeigt; dagegen hatte der spongiöse Kern immer eine mehr gräuliche Farbe, sah aus wie Bimstein, war bedeutend weicher als die Schale und bestand aus einem System von zarten Knochenlamellen, zwischen denen sich weiches, vascularisirtes, fetthaltiges Gewebe befand. — In allen Fällen, wo der Tumor durchsägt worden ist, hat man auf der Sägefläche theils concentrische, theils radiäre Streifen in der elfenbeinernen Substanz wahrgenommen. — Immer ist die Geschwulst vermittelst ihres spongiösen Kernes mit dem Stirnbein verwachsen gewesen; sie ist somit ausnahmslos als wandständige und nie als eine central im Knochen gelegene Geschwulst aufgetreten, wenn hin und wieder auch der Stiel so dünn war, dass man ihn kaum bemerken konnte (Fall 19). — Als Ganzes zeigte der Tumor je nach dem Vorwiegen von Schale oder Kern eine sehr verschiedene Consistenz. — In der Regel übertraf die Schale den Kern derart an Masse, dass man hin und wieder letzteren ganz übersehen hat; es ist aber auch schon genau das entgegengetzte Verhalten beobachtet werden, wie in den Fällen 3 und 5, wo die Geschwulst grösstentheils aus spongiöser Masse bestand, der nur stellenweise elfenbeinerne Platten auflagen, so dass der ganze Tumor weicher war, als normale Knochensubstanz. — Die in der Regel glatte, wie polirte und nur an Stellen, wo die Rinde fehlte, fein poröse Oberfläche war in allen genau beobachteten Fällen, von einer leicht adhärirenden, zarten, bindegewebigen, oft mit Schleimpolypen besetzten Hülle bekleidet gewesen, die in alle Furchen und Spalten hineindrang und offenbar als Ueberrest des durch Druck zur Atrophie gebrachten Schleimhautüberzuges angesehen werden muss. Dieselbe ist offenbar, ausser von Arnold, auch schon von anderen Autoren früher gesehen, aber nicht immer richtig als solche erkannt worden. — Hierher gehören die Angaben von Banga, „dass die Geschwulst durchweg von Periost", von Knapp, „dass dieselbe von einer Bindegewebsschicht", von Birkett, „dass die Geschwulstoberfläche, wo sie sich erhalten hatte, von Schleimhaut überzogen war." Dass dieser Schleimhautüberzug thatsächlich häufig irrthümlicherweise Weise für Periost gehalten worden ist, geht zur Evidenz hervor aus einer von H. Knapp gemachten Bemerkung. — Von

den Orbital-Osteomen im Allgemeinen redend, sagt er pag. 81 l. c.: „Leur capsule de tissu connectif (périoste) d'une épaisseur relative peut contenir des kystes muqueux“ und fügt in der That mit Recht hinzu: „dont la présence est susceptible d'entrainer des erreurs de diagnostic.“

Alle Stirnhöhlen-Osteome haben die Eigenthümlichkeit, die Stirnhöhlenwandungen nicht allein auszudehnen, sondern auch zu durchbrechen, nachdem stellenweise Theile der Wandung durch Druckatrophie zerstört worden sind. — Unter 17 Fällen, wo bezügliche Angaben vorliegen, hatte das Osteom 12mal an verschiedenen Stellen und in verschiedenem Umfange die Kapsel auf diese Weise durchbrochen. — Am Häufigsten sind die Durchbrüche durch die vordere Stirnbeinplatte nach aussen und durch das Orbitaldach in die Augenhöhle, seltener schon die Durchbrüche in die Nasenhöhle, während die Lamina papyracea des Siebbeins und das Thränenbein meist nur in Fällen zerstört waren, wo der Tumor eine so breite, in's Siebbeinlabyrinth hineinragende Basis hatte, dass sich die Lage des eigentlichen Ausgangspunktes der Geschwulst nicht mehr bestimmen liess. — Perforationen durch die innere resp. untere Stirnbeinplatte in die Schädelhöhle sind durchaus nicht selten, unter 17 Fällen 11mal (64 pCt.) beobachtet worden und zwar, was von ganz hervorragender Wichtigkeit ist, oft schon im Beginne des Leidens, wenn der Tumor, wie im Arnold'schen Falle, kaum Wallnussgross war. — In den 5 übrigen Fällen, wo es nicht durch den von der Geschwulst ausgeübten Druck zu theilweisen Zerstörungen der Kapselwand gekommen war, ist letztere dreimal von dem in der Höhle angesammelten Eiter durchbrochen gewesen, während in den letzten zwei, nur anatomisch untersuchten Fällen die Angabe gemacht wird, dass die Kapsel stellenweise so weit vom Tumor abstand, dass sich zwischen beiden ein nicht unbedeutender Hohlraum befand. — Letztere Angaben weisen offenbar darauf hin, dass die Kapsel, abgesehen von dem direct von der Geschwulst ausgeübten Drucke, auch noch durch die, solche Osteome häufig complicirende Ansammlung von schleimigem Eiter in der Höhle ausgedehnt und durchbrochen werden kann.

Die Stirnhöhlen-Osteome sind bald einseitig, bald doppelseitig aufgetreten; unter neunzehn Fällen befand sich das Osteom zwölfmal nur in einer, siebenmal dagegen in beiden Stirnhöhlen.

Es ist damit keinesweges gesagt, dass es sich in letzteren Fällen immer auch um zwei discrete Tumoren gehandelt hat, vielmehr ebenso annehmbar, dass der einseitig entstandene Tumor frühzeitig das Septum durchbrochen und in den Sinus der anderen Seite eingedrungen ist. — Letztere Annahme hat sogar für die Mehrzahl der Fälle mehr Wahrscheinlichkeit für sich, weil die Hauptmasse des Tumors sich meist nur auf einer Seite befand und auf der anderen Seite nur ein Theil, gewissermaassen ein Fortsatz derselben. — Leider ist in den vorliegenden Mittheilungen zu wenig Rücksicht auf das Verhalten des Septums gelegt worden, so dass für die meisten Fälle beide Möglichkeiten zugelassen werden müssen, nur im Demarquay'schen und im Solger'schen Falle liegt es klar zu Tage, dass es sich um discrete Geschwülste gehandelt hat, die unabhängig von einander in jedem Sinus entstanden sind. Im Knapp'schen Falle (Nr. 12) und aller Wahrscheinlichkeit nach auch in den Fällen 13 und 14, hat sich die Exostose offenbar in einem sogenanten mittleren Sinus entwickelt. Ganz eigenthümlich sind die Fälle von Bryant und Solger, wo sich in einem Sinus mehrere, zum Theil gestielte Osteome entwickelt hatten; sie zeigen so recht, auf wie mannichfache Weise diese Tumoren in den Stirnhöhlen entstehen können und stehen im grellen Widerspruch zu der Vermuthung Arnold's, dass alle Stirnhöhlen-Osteome von der hinteren Stirnhöhlenwandung ihren Ausgang nehmen. — In beiden Arnold'schen Fällen war das Osteom offenbar vom medialen Theile dieser Wandung ausgegangen, also von einer Stelle, wo Stirn- und Siebbein, d. h. im embryologischen Sinne zwei histologisch differente Gewebe an einander stossen. — Da nun nach Cohnheim von solchen Stellen aus sich mit Vorliebe Neubildungen auf fötaler Grundlage entwickeln, so ist dieser vermeintliche typische Ausgangspunkt für Stirnhöhlen-Osteome von Arnold auch für seine fötale Entstehungstheorie derselben verwerthet worden. — Diese Arnold'sche Angabe stimmt wohl ganz gut überein mit unserem Befunde und dem von Birkett und Solger, steht aber im Widerspruch mit den von Banga, Jobert und Demarquay gemachten Angaben, dass in den bezüglichen Fällen das Osteom sich von der vorderen Stirnbein-Platte aus entwickelt hatte.

Aus dieser pathologisch-anatomischen Untersuchung der Stirn-

höhlen-Osteome geht klar hervor, dass es sich in keinem der oben citirten Fälle um eine Exostose im Sinne Virchow's gehandelt hat. — Eine solche hat dagegen offenbar in dem vielfach citirten und, wie ich glaube mit Unrecht, den eingekapselten Osteomen zugezählten Bonnet'schen Falle (Musée Dupuytren No. 374) vorgelegen. — An dem betreffenden Schädel sieht man zwei discrete, kugelförmige, Orangen- resp. Hühnereigrosse Exostosen, von denen die vordere in der Nähe der Coronalnaht dem Stirnbein aufsitzt, die hintere am oberen hinteren Scheitelbeinwinkel sich befindet. — Beide Tumoren ragen gleich weit nach aussen, wie nach innen vor; auf der Sägefläche differenziren sich keineswegs die peripheren Knochentafeln so deutlich von der eigentlichen Geschwulst, dass man dem makroskopischen Aussehen nach mit Bestimmtheit sagen könnte, dass sich die Neubildung in der Diploë entwickelt und die peripheren Knochentafeln gleichsam wie Kapseln vor sich her getrieben hätte; vielmehr scheinen bei solchen Exostosen die peripheren Theile gleichzeitig mit der Geschwulst zu wachsen, so dass es zu keiner Kapselperforation kommen kann, weil eben keine eigentliche Kapsel vorhanden ist.

Meiner Meinung nach müsste man daher, um Missverständnissen vorzubeugen, davon Abstand nehmen, die Exostosen im Virchow'schen Sinne als „eingekapselte Osteome" zu bezeichnen, da diese Bezeichnung doch wohl mit grösserem Recht den in den Knochenhöhlen sich entwickelnden Exostosen zukommt.

Symptomatologie. Wie alle Orbital-Osteome entwickeln sich die Stirnhöhlen-Osteome sehr langsam, in der Regel schmerzlos und ohne entzündliche Erscheinungen. — Immer wird der Kranke zunächst auf sein Leiden durch eine Knochenauftreibung aufmerksam gemacht, die stets an ganz typischen Stellen zum Vorschein kommt, am oberen, lateralen Orbitalwinkel bei einseitigem, in der Mitte der Stirn, unmittelbar über der Nasenwurzel bei doppelseitigem Auftreten des Tumors. — Es handelt sich stets um eine diffuse, allmälig auf die umgebenden Knochen übergehende Geschwulst, die, was Gestalt und Lage anbelangt, sich durchaus nicht von der Knochenauftreibung unterscheiden lässt, die dadurch zu Stande kommt, dass die Stirnhöhlen durch Ansammlungen von Flüssigkeiten ausgedehnt werden, so dass die dem Stirnhöhlen-Osteome eigenthümlichen Initialerscheinungen nichts Specifisches

haben. — Nicht selten ereignet es sich, dass eine Ansammlung von Eiter und Schleim in den Stirnhöhlen thatsächlich das Osteom complicirt. — Im Demarquay'schen Falle hatte es offenbar den Anschein, als gingen Polypen- und Eiterbildung in Nasen- und Stirnhöhlen der Entwickelung der Osteome voraus, so dass man verleitet werden könnte, anzunehmen, die entzündlichen Vorgänge in der Schleimhaut hätten die Bildung des Tumors veranlasst. — Das Verhältniss ist gewiss, wie schon Virchow wahrscheinlich gemacht hat, das umgekehrte; sei es, dass der Tumor den Abzugskanal in die Nasenhöhle verlegt und dadurch eine Schleimretention im Frontalsinus veranlasst, sei es, dass die mechanische Irritation, welche die Schleimhaut durch den wachsenden Tumor erfährt, bei gleichzeitiger Anwesenheit von atmosphärischer Luft in der Stirnhöhle zu chronischen Blennorrhoen mit Bildung von Schleimpolypen führt. — Durch intensivere Infection von aussen kann hin und wieder der Process einen acuteren Charakter gewinnen und zu Durchbrüchen durch die Knochenkapsel führen. — Glücklicherweise scheint der Eiter mit Vorliebe die äussere Stirnbeinplatte zu perforiren, um schliesslich nach aussen aufzubrechen, was in der Regel am inneren Augenwinkel geschieht. — Derartige das Osteom complicirende spontane Vereiterungen der Stirnhöhlen haben unter obigen Fällen 5mal zu Kapselperforation und Bildung von Eiterfisteln geführt. — Ausdehnung und Verdünnung der Kapselwandungen scheinen bei Stirnhöhlen-Osteomen überhaupt mehr durch solche Secretretentionen, als durch den unmittelbar vom Tumor ausgeübten Druck bedingt zu werden. — Ist es noch nicht zur Kapselperforation gekommen, so giebt sich hin und wieder eine solche hinzutretende Secretstauung dadurch zu erkennen, dass sich nun die Knochenauftreibung stellenweise elastisch anfühlen lässt. — Die durch Secretstauung erzeugte Verdünnung der die Geschwulst tragenden Knochenwandung bedingt es auch, dass eingekapselte Osteome nach länger bestehender Eiterung hin und wieder Beweglichkeit zeigen können, ohne vom Mutterboden gelöst zu sein. — So ist es offenbar im Textor'schen Falle gewesen, von dem unten die Rede sein wird, wo der Tumor trotz seiner Beweglichkeit wuchs, und ebenso im Arnold'schen, wo sich derselbe, obgleich fest mit der Stirnhöhlenwandung verwachsen, willkürlich gegen das Stirnbein verschieben liess.

In durchaus charakteristischer Weise wird der Augapfel bei Stirnhöhlen-Osteomen immer nach vorne, unten und etwas nach aussen verdrängt. Die Langsamkeit des Wachsthums von Knochengeschwülsten der Orbita erklärt die grosse Toleranz des Augapfels für die mechanische Beleidigung, welche derselbe durch das Osteom erfährt. — Oft hat der Bulbus nach glücklich ausgeführten Operationen seine normale Beweglichkeit und frühere Sehschärfe wieder erlangt und verhältnissmässig nur selten ist er durch den Druck der Geschwulst zerstört worden. — Häufiger dagegen hat man Conjunctiviten, Ciliarneurosen, Circulationsstörungen, selbst entzündliche Vorgänge in der Netzhaut, sowie Hornhautexulcerationen als Folgen der mechanischen Beeinträchtigung des Augapfels beobachtet.

Bricht das Stirnhöhlen-Osteom durch die inneren Stirnbeinplatten in die Schädelhöhle durch, so giebt sich dieses Ereigniss, so weit bis jetzt unsere Erfahrungen reichen, höchst selten durch hinzutretende Gehirnsymptome zu erkennen; es kann der in der Schädelhöhle befindliche Geschwulstfortsatz sehr beträchtliche Dimensionen erreichen, ohne dass die Functionen des Gehirns irgendwie darunter litten. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die Stirnhöhlen-Osteome in sehr auffallender Weise von den innern Exostosen, die schon bei geringem Umfange verhältnissmässig häufig Gehirnsymptome, meist epileptiformer Natur, auslösen. — Das Vermögen des Gehirns, sich dem Drucke des Osteoms zu accommodiren, scheint indessen doch ein begrenztes zu sein (cf. Fall 8 und 12), wenigstens hat man nach mehr als 20jährigem Bestande derartiger Leiden immer schliesslich psychische Störungen hinzukommen sehen und fast ausnahmslos hat ein apoplectischer Anfall dem schrecklichen Leiden ein Ende gemacht, wenn nicht schon früher ein verunglückter Operationsversuch eine das Leiden verkürzende Meningitis zur Folge hatte.

Diagnose. Bei dieser handelt es sich zunächst darum, andere centrale Knochentumoren, wie Enchondrome, Osteosarcome, Cystenbildungen u. s. w. auszuschliessen. — Bei der exquisiten Härte und dem ungemein langsamen, in der Regel schmerzlosen Wachsthum aller Orbital-Osteome dürfte es meist leicht fallen, dieser Aufgabe zu genügen, gleichwohl sind derartige Verwechselungen schon vorgekommen; so hat Pech ein Osteom als Osteo-

sarcom beschrieben und Brainard eine Knochencyste für eine Exostose gehalten. — Weit eher kann schon die durch ein Stirnhöhlen-Osteom bedingte Knochenauftreibung mit chronisch entzündlichen Processen im Knochengewebe, und ganz besonders leicht mit Ansammlungen von Flüssigkeit in den Stirnhöhlen verwechselt werden. — Durch jede derartige Ansammlung, sei es Schleim, Eiter oder Blut können nämlich die Stirnhöhlen so bedeutend ausgedehnt werden, dass es auch hier an den für Stirnhöhlen-Osteome typischen Stellen zu mächtigen Knochenauftreibungen kommen kann, durch welche der Augapfel ganz so wie bei solchen Osteomen immer nach vorne, unten und etwas nach aussen verdrängt wird. — Im Gegensatz zu den in der Regel steinhart anzufühlenden, durch eingekapselte Osteome bedingten Knochenauftreibungen fühlen sich derartige Retentionsgeschwülste in der Regel elastisch an und, wenn sie hin und wieder auch hart erscheinen, so geben sie doch dem Fingerdrucke nach und heben sich wieder, wenn der Druck nachlässt, als drücke man auf den Deckel einer Blechdose. — Freilich kann die Unterscheidung sehr schwer, selbst unmöglich werden, wenn es in einer vom Osteom ausgedehnten Stirnhöhle zur Eiterung gekommen ist, und nun auch hier die Geschwulst sich stellenweise elastisch anfühlen lässt. — Ist aber in einem solchen Falle der Eiter bereits nach aussen durchgebrochen und liegt eine Fistel vor, durch welche die Sonde auf den freiliegenden Knochentumor, oder neben demselben in einen mit Eiter erfüllten Recessus der Stirnhöhle dringt, so kann das Osteom wieder mit Necrose verwechselt, oder über der Stirnhöhleneiterung ganz übersehen werden. — Ist es aber in derartigen Fällen noch nicht zum Aufbruche nach aussen gekommen, so kann durch die entzündliche Schwellung der Weichtheile der Knochentumor derart maskirt werden, dass man verleitet werden kann, einen Orbitalabscess zu diagnosticiren. — Alle diese Verwechslungen mit entzündlichen Processen haben im Ganzen wenig praktische Bedeutung und werden sich bei genauer Untersuchung meist vermeiden lassen. — Weit schwieriger und doch von der grössten praktischen Wichtigkeit ist dagegen die Unterscheidung von äussern Exostosen des obern Orbitalrandes, sowie die Entscheidung der Frage, ob das Osteom sich von der Stirnhöhle, oder von einer anderen Nebenhöhle der Nase aus entwickelt hat. — Auf letztere

Frage werden wir bei der Besprechung der übrigen Formen von eingekapselten Osteomen zurückkommen; um aber Anhaltspunkte für die Unterscheidung von äussern Exostosen des obern Orbitalrandes zu gewinnen, will ich zunächst einige charakteristische Fälle dieser Kategorie in Kürze mittheilen, wobei mir eine grosse Auswahl zu Gebote stand; denn wenn schon das Stirnbein von allen Schädelknochen am häufigsten den Sitz von Exostosen abgiebt, so ist am Stirnbein wiederum der Orbitalrand die Prädilectionsstelle für diese Tumoren.

Casuistik der äusseren Exostosen.

24. *) Bei einer sonst gesunden Dienstmagd von 20—30 Jahren hatte sich ohne nachweisbare Veranlassung rechterseits am oberen medialen Orbitalwinkel im Laufe von 7 Monaten eine Haselnussgrosse Knochengeschwulst entwickelt, die den Augapfel nach vorn und unten verdrängt hatte. Canton hat diesen Tumor, der äusserlich elfenbeinhart, im Innern spongiös war, mit einem schmalen Meissel abgetragen, es erfolgte Heilung.

25. **) Zwei Monate nach einem Falle von der Treppe hatte sich in der Kindheit der rechte obere Orbitalrand aufgetrieben und bildete, als Pat., ein Fuhrmann, 40 Jahre alt war, eine mit breiter Basis aufsitzende, elfenbeinharte, auffallend höckerige Geschwulst, so dass der betreffende Orbitalrand um einen halben Zoll weiter vorsprang, als links. Der Augapfel war nach unten und vorne verdrängt, das Sehvermögen fast aufgehoben. Haynes Walton hat den Tumor abgesägt; es erfolgte Heilung, auch das Sehvermögen stellte sich vollkommen wieder her.

26. ***) Ein 17jähr. Mädchen erhielt einen Schlag mit einer Harke, wobei die Handhabe in die Orbita eindrang. Anderthalb Jahre später, nachdem die Wunde längst verheilt war, entwickelte sich vom oberen Orbitalrande aus eine knöcherne, breitbasige Geschwulst, die den Bulbus nach unten und innen dislocirte. 4 Jahre nach dem Unfalle hat Salzer in verschiedenen Sitzungen zuerst mit Meissel und Hammer, sodann mit der Trepankrone, die er 6 mal anlegen musste, den Tumor stückweise entfernt. Getrocknet wogen die entfernten Geschwulsttheile 59,7 Grm. Es erfolgte Heilung, auch das Auge erlangte seine Sehkraft wieder.

27. †) Bei einer 50jähr. Frau, die in den letzten 5 Jahren an Gicht und Stockschnupfen gelitten, hatte sich der linke obere Orbitalrand dermassen aufgetrieben, dass er unter dem oberen Lide als ovaler Tumor hervorragte. Er füllte den oberen lateralen Theil der Orbita so vollständig aus, dass es

*) Canton, Medical Times. Vol. XXIII. p. 494. London 1851.
**) Haynes Walton, Operative ophthalmic. Surg. p. 345. London 1853.
***) Salzer, Lancet 1831. Vol. 1. p. 671.
†) Törnroth et Ilmoni, Analecta clinica. T. 1. Fasc. 1. Helsingf. 1851.

nur mit Mühe gelang, die Sonde zwischen den Tumor und das untere geschwollene Lid einzuführen. Der Augapfel war zerstört. Mit dem Heineschen Osteotom entfernte Törnroth den prominirenden Theil der Geschwulst, die von einem festen, callösen Periost bedeckt, äusserlich aus compacter, im Innern aus spongiöser Substanz bestand. In 3 Monaten erfolgte unter Eiterung und Ausstossung von zurückgebliebenen Tumorresten die Heilung durch Eiterung.

28. *) Windsor meisselte einer 24jähr. Weberin von der oberen und lateralen Orbitalwand einen knochenharten Tumor ab, der sich in 15 Monaten entwickelt hatte, unter dem oberen Orbitalrande einen Vorsprung bildete, das Auge nach unten und vorne verdrängt hatte und theils aus knöcherner, theils aus sehr dichter knorpeliger(?) Masse bestand. Es erfolgte Heilung.

29. **) Stephenson sägte mit gutem Erfolge einer 18jähr. Dame vom oberen Orbitalrande einen Knochenauswuchs ab, der wie ein umgeworfener Conus aussah und sich in 3 Jahren entwickelt hatte.

30. ***) Mackenzie wollte einem Arbeiter eine Taubeneigrosse, vom rechten oberen Orbitalrande ausgegangene, scharf begrenzte Exostose absägen, welche den Augapfel nach vorne und unten verdrängt hatte, musste sich aber wegen der Härte der Geschwulst darauf beschränken, einen Keil herauszusägen. Zehn Jahre nach der Operation hatte sich die Geschwulst noch nicht abgestossen; sie lag in der Wunde frei zu Tage; der durch die Säge erzeugte $^3/_4$ Zoll tiefe Defect hatte sich so unverändert erhalten, als wenn er unlängst gemacht worden wäre.

Aus dieser Casuistik ergiebt sich, dass auch die äusseren Exostosen vorzugsweise im jugendlichen Alter auftreten, denn das Leiden war entstanden

3 mal in einem Alter vor 20 Jahren,
3 mal „ „ zwischen 20 und 30 Jahren,
1 mal „ „ nach 30 Jahren.

Meist zeigten diese Geschwülste ganz denselben anatomischen Bau, wie die Stirnhöhlen-Osteome, in der Regel bestand die Geschwulst aus einer elfenbeinernen Rinde und einem spongiösen Kerne; nur in zwei Fällen soll der Tumor ganz auffallender Weise

*) Windsor, Annales d'oculistique. T. XII. p. 211. 1854.
**) Stephenson, Annales d'oculistique. p. 21. 1860.
***) L. c. p. 65. Der Vollständigkeit wegen will ich auch die übrigen Fälle von Orbital-Exostosen anführen, die ich in der Literatur gefunden, in dieser Arbeit aber nicht weiter berücksichtigt habe, weil sie zu kurz beschrieben sind, um besonderes Interesse zu bieten; bei einigen lässt es sich nicht einmal mit Sicherheit sagen, dass es wirklich Osteome waren (Travers, Anderson), bei anderen nicht entscheiden, von wo die Exostose ihren Ausgang nahm. Es sind die operativ behandelten Fälle von Velpeau, Bowman, Carron du Villards, Rognetta, v. Ammon, L. Petit, Knapp, Mott, Bruns, Massey, Ch. Higgens, Lenoir, Aiken und die von Schön und Dumas beobachteten.

grösstentheils (Travers), oder nur zum Theil aus Knorpel (Windsor) bestanden haben. — Selbstverständlich können äussere Exostosen an jedem beliebigen Punkte des Orbitalrandes auftreten, sind aber unstreitig am Häufigsten am oberen Orbitalrande beobachtet worden, und zwar im Gegensatz zu den Stirnhöhlen-Osteomen hin und wieder auch an der lateralen Hälfte desselben. — Dem entsprechend ist dann auch der Augapfel in manchen Fällen medianwärts zur Nase verdrängt gewesen, was bei Stirnhöhlen-Osteomen bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist. — Von letzteren (wenn diese noch nicht die Kapsel nach aussen durchbrochen haben) unterscheiden sich die äusseren Exostosen hin und wieder auch durch ihre äussere Gestalt, indem sie meist eine unebene, höckerige Oberfläche dem betastenden Finger darbieten und sich mitunter sehr scharf von den benachbarten Knochen abgrenzen lassen; auch scheinen die äusseren Exostosen im Allgemeinen langsamer zu wachsen, als die eingekapselten Osteome und nie so enorme Dimensionen zu erreichen, wie letztere (cf. Fall 19 und die beigefügte Tabelle). — Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal ist jedenfalls eine etwa vorhandene Eiterfistel oder andere auf eine Eiterung in der Stirnhöhle deutende Symptome, die immer zu Gunsten eines eingekapselten Osteoms sprechen. — Aus allen diesen Angaben geht hervor, dass es nur unter besonders günstigen Umständen gelingen dürfte, die differentielle Diagnose vor der Operation mit Sicherheit zu stellen.

Prognose und Therapie. Bei Stirnhöhlen-Osteomen kann selbstverständlich nur von einer operativen Behandlung die Rede sein. — Da die Totalexstirpation von Orbital-Osteomen im Allgemeinen von jeher als äusserst schwierige und wegen der Nähe des Gehirns gefährliche Operation gegolten, so kann es nicht Wunder nehmen, dass sich schon frühzeitig Stimmen erhoben haben, welche von dieser Operation abriethen und an ihrer Statt die Enucleation des Bulbus vorschlugen. — Von der Behandlung der Orbital-Osteome im Allgemeinen redend, sagt Mackenzie, „man müsse sich in Fällen, wo das Sehvermögen geschwunden, der Schmerz sehr heftig ist und der Tumor zu tief sitzt, um entfernt werden zu können, oder in Fällen, wo die Diagnose ganz dunkel ist, darauf beschränken, den Bulbus zu exstirpiren“. — Im An-

schluss an Mackenzie hat Berlin*) sämmtliche Fälle, wo Osteome operirt worden sind, zu einer Mortalitätsstatistik zusammengestellt und auf Grund derselben (38 pCt.) die Ueberzeugung ausgesprochen, dass solche Tumoren seinem „Gefühle" nach weder exstirpirt, noch resecirt werden dürften. — Muss obiger Ausspruch von Mackenzie schon seiner allgemeinen Fassung wegen als unzutreffend bezeichnet werden, denn, wie weiter unten gezeigt werden soll, geben die Osteome ihrem Sitze nach eine ganz verschiedene Prognose in Bezug auf die Exstirpation, so kann ich ebensowenig das Vorgehen von Berlin billigen, die äusseren Exostosen des oberen Orbitalrandes mit den Stirnhöhlen-Osteomen in eine Statistik zusammenzubringen, denn auch diese beiden Geschwulstformen zeigen, was Gefährlichkeit und Schwierigkeit der Operation anlangt, ein ganz verschiedenes Verhalten. — Vielen Operateuren ist es gelungen, äussere Exostosen vom oberen Orbitalrande mit Erfolg abzutragen, ja es ist mir kein sicher constatirter Fall bekannt, wo eine solche Operation lethal verlaufen wäre. — Nicht allen Operateuren ist es freilich geglückt, die Operation zu Ende zu führen. — Keate, A. Cooper, sowie Mackenzie mussten wegen der elfenbeinernen Härte der Tumoren den Versuch aufgeben, solche auszuführen; Gerhard van der Meer hat gar, um den Tumor zu entfernen, 8 Wochen lang täglich eine kleine Knochenpartie wegmeisseln müssen. — H. Knapp hat drei derartige Exostosen mit Glück operirt und meint, das Geheimniss einer erfolgreichen Operation bestehe darin, dass man den Tumor an seiner Basis, wo er in der Regel weicher ist, anzugreifen habe. — Es ist hieraus ersichtlich, dass die Abtragung einer äusseren Exostose vom oberen Orbitalrande keinesweges so gefährlich ist, wie es nach der Berlin'schen Darstellung erscheinen könnte, und dass die Schwierigkeit der Operation nur durch die Härte der Geschwulst bedingt wird. — Auf ganz andere Schwierigkeiten sind die Operateure dagegen bei der Exstirpation von Stirnhöhlen-Osteomen gestossen und ganz unverhältnissmässig schlechter sind die durch die Operation erzielten Resultate ausgefallen. — Es war nicht sowohl die elfenbeinerne Härte, als vielmehr der Mangel einer richtigen Vorstellung von dem anatomischen Verhalten dieser Tumoren, was die Exstirpation

---

*) Berlin, Die Krankheiten der Orbita. Leipzig 1880. S. 730.

von Stirnhöhlen-Osteomen so schwer gemacht hat. — Anstatt zunächst den Tumor von seiner Knochenkapsel zu befreien, haben fast alle Operateure, weil sie nicht wussten, dass sie es mit eingekapselten Osteomen zu thun hatten, sondern meist äussere Exostosen vor sich zu haben glaubten, immer zunächst den Tumor selbst in Angriff genommen. — Die Folge davon war, dass entweder die Operation der unbezwingbaren Härte der Geschwulst wegen und aus Furcht, durch zu brüske Manipulationen die Schädelhöhle zu eröffnen, aufgegeben wurde, oder dass der Tumor beim Anmeisseln zufällig an seiner Implantationsstelle abbrach und dann extrahirt wurde, nachdem oftmals noch nachträglich ein Theil der Knochenkapsel entfernt worden war. — Einige Operateure haben, weil die Geschwulst zu tief in's Innere hineinzuragen schien, sich von vorne herein darauf beschränkt, den prominirenden Geschwulsttheil abzutragen, noch andere endlich, die Operation überhaupt für sehr gefährlich haltend, so viel vom Orbitalrande weggemeisselt, als erforderlich schien, um den Bulbus zu reponiren, wobei Knapp 5 Stunden gebraucht hat, um einen minimalen Geschwulsttheil zu entfernen. — Eine planmässige Befreiung des Osteoms von seiner Knochenkapsel mit nachfolgender Absprengung der Geschwulst an ihrer Implantationsstelle, wie in unserem Falle, ist jedenfalls von keinem der früheren Operateure ausgeführt worden. — So ist es gekommen, dass es unter 10 älteren Fällen, wo diese Operation ausgeführt wurde, nur 4mal und meist zufällig glückte, den Tumor in toto zu exstirpiren. — Von 11 Patt., an denen bis dahin Stirnhöhlen-Osteome operirt wurden, sind 7 an Meningitis, resp. Gehirnabscess (63 pCt.) gestorben, 2 gesund geworden, in 2 Fällen blieb der Ausgang unbekannt. — Bei dieser Berechnung habe ich die fraglichen, angeblich erfolgreich operirten Fälle 12, 13 und 14 weggelassen, weil sie von den betreffenden Autoren nicht als Stirnhöhlen-Osteome bezeichnet worden sind, bin aber der Meinung, dass es sich nicht allein in diesen, sondern auch in manchen anderen, angeblich als äussere Exostose glücklich operirten Fällen von Orbital-Osteomen um Stirnhöhlen-Osteome gehandelt hat, so dass die Radicaloperation dieser Tumoren thatsächlich gewiss ein besseres Resultat geliefert hat, als ich es hier berechnet habe. Es liegt auf der Hand, dass es gerade in den günstig verlaufenen Fällen, die eben nicht zur Section gekommen sind, ganz besonders schwer

fällt, nachträglich die Diagnose zu berichtigen. — Wenn somit die Radicaloperation von Stirnhöhlen-Osteomen nach dieser Berechnung eine Lethalität von 63 pCt. ergiebt, also noch bei Weitem gefährlicher scheint, als die von Berlin so misscreditirte Operation von Osteomen der oberen Orbitalwand (38 pCt.), so scheint mir dennoch sein Rath, an Stelle der Exstirpation die Enucleation des Bulbus vorzunehmen, wie er es auch in einem Falle ausgeführt hat, wo der Tumor, möglicherweise ein Stirnhöhlen-Osteom, offenbar sehr langsam wuchs, selbst speciell auf Stirnhöhlen-Osteome angewandt, in dieser allgemeinen Fassung nicht annehmbar. Man muss bedenken, dass es sich um ein Leiden handelt, welches, sich selbst überlassen, mit grosser Regelmässigkeit den betreffenden Kranken auf's Aeusserste entstellt, mit der Zeit blind, arbeitsunfähig und schliesslich geisteskrank macht, um sich zu überzeugen, dass es genug Motive giebt, die einen selbst gewagten Eingriff zur Befreiung von einem so schweren Leiden rechtfertigen. Freilich kann man nur im Beginne des Leidens von einer Operation Erfolg erwarten; wir müssen daher darauf bedacht sein, das Leiden so früh als möglich zu erkennen und operativ zu behandeln. Dagegen möchte die Exstirpation (von der Resection kann überhaupt keine Rede sein, weil sie ganz so gefährlich ist, als die Radicaloperation) auch meiner Ansicht nach in solchen Fällen contraindicirt sein, wo man in Folge etwa vorhandener Gehirnsymptome, sehr langer Dauer des Leidens, oder sehr grosser Ausdehnung des Tumors gezwungen ist, vorauszusetzen, dass der Tumor bereits die Schädelhöhle eröffnet hat. — Es verdient schliesslich nochmals betont zu werden, dass die eingekapselten Osteome eine Eigenthümlichkeit zeigen, der sich das operative Vorgehen vorzugsweise anzupassen hat. Es ist eine mehrfach constatirte Thatsache, dass diese Geschwülste eine verhältnissmässig lockere Verbindung mit dem Muttergewebe besitzen, so dass sie bei Extractionsversuchen leichter an ihrer Implantationsstelle abbrechen, als zugleich mit der Anheftungsstelle aus der Höhlenwandung ausgebrochen werden; ja Dolbeau hat sogar, wie wir unten sehen werden, dieser Thatsache die Deutung gegeben, dass die eingekapselten Osteome überhaupt in gar keinem Zusammenhange mit der Höhlenwandungen ständen. Ob nun diese Thatsache in dem [illegible] r spongiösen Substanz an der Geschwulstwurzel oder

in der eigenthümlichen Entstehungsweise dieser Tumoren (cf. Schlussbemerkungen) ihren Grund hat, sie steht jedenfalls fest und zeigt uns, dass alle Versuche zu unterlassen sind, der Geschwulst selbst mit Säge oder Meissel beikommen zu wollen, und dass man es selbst riskiren darf, eine von der inneren Stirnbeinplatte (der häufigere Fall) ausgehende Exostose an ihrer Implantationsstelle abzusprengen.

Casuistik der Siebbein-Osteome.

31. *) Bowman hat eine gestielte, offenbar äussere Exostose, die sich von der Lamina papyracea aus entwickelt hatte, mit gutem Erfolge von der medialen Orbitalwand abgetragen.

32. **) Ein Landmädchen war von einer Kuh mit dem Horn in's linke Auge gestossen worden; es hatte sich ein Tumor entwickelt, der, als Pat. 28 Jahre alt war, Wallnussgrösse erreicht und den Augapfel vorzugsweise nach aussen verdrängt hatte; Lucas machte eine Incision, aber keinen Versuch, die Geschwulst zu entfernen. — 9 Monate später hatte sich dieselbe soweit gelöst, dass sie ohne Mühe extrahirt werden konnte; sie wog 24 Grm.

33. ***) Vor 15 Jahren war einem 65jähr. Weibe eine Thränenfistel erfolglos operirt worden. — Es hatte sich am inneren Augenwinkel eine knöcherne Geschwulst entwickelt, welche den Bulbus ganz nach aussen verdrängt hatte und Hühnereigross war. Es wurden Caustica applicirt, die im Laufe von 3—4 Monaten eine Spontanexfoliation zu Wege brachten.

34. †) Bei einem 21jähr. Patienten hatte sich am inneren Orbitalwinkel ein Knochentumor entwickelt, der den Bulbus ganz nach aussen verdrängt hatte. — Nachdem zuerst von einem Chirurgen ein verunglückter Extractionsversuch gemacht worden war, machte ein Bauer eine Circumcision und applicirte darauf ein caustisches Geheimmittel, welches 12 Tage lang unerträgliche Schmerzen und Ohnmachten verursachte. Gleichwohl wurde dieses Mittel nach einiger Zeit nochmals applicirt und im darauf folgenden Frühjahr fiel die Geschwulst, die Hühnereigross war und 14 Jahre bestanden hatte, spontan ab.

35. ††) Im 28. Lebensjahre hatte sich bei einer Frau am rechten inneren Augenwinkel ein Erbsengrosser knochenharter Knoten gezeigt, der den Augapfel ganz nach aussen verdrängt hatte. — 26 Jahre lang trug

---

*) Bowman, Medical Times and Gaz. 1859. p. 403.

**) Mr. Lucas, Edinburgh Medical and Surgical Journal. 1802.

***) Brassant, Mémoires de l'Académie royale de chirurgie. T. XIII. p. 277. 1774.

†) Spöring, Abhandlungen der königlich schwedischen Akademie der Wissenschaften, übersetzt von Kästner. 1778. IV. S. 206.

††) Burow, Mittheilungen aus der chirurgischen Privatklinik (1875—1876). S. 42.

Pat. diese Geschwulst, die sich sehr allmälig vergrösserte, ohne erhebliche Beschwerden, bis 4 Jahre vor der Operation eine Kuh mit dem Horn ihr in das rechte Auge einen Stoss versetzte, worauf Panophthalmitis und eine chronische Suppuration folgten, die eine allmälige Lösung der Geschwulst nach sich zogen. — Die von Burow ohne besondere Mühe extrahirte Geschwulst wog 55 Grm., mass von oben nach unten 5, von links nach rechts 5, in der Dicke 3 Ctm., war durchweg elfenbeinhart und zeigte auf der Sägefläche Strahlen, die von der Implantationsstelle aus fächerförmig zur Peripherie verliefen. Die Knochensubstanz war reich an Knochenkörpern und Haversi-schen Canälen.

36.*) Bei einem 17jähr. Jüngling hatte sich von der medialen Orbitalwand aus ein knochenharter Tumor entwickelt, der im Laufe eines Jahres von innen her die ganze Orbita ausgefüllt und den Augapfel vorzugsweise lateralwärts verdrängt hatte. — Nach Durchschneidung der Weichtheile stiess Maisonneuve direct auf die Geschwulst, wenigstens ist keine Rede von einer dieselbe bedeckenden, selbst nicht papierdünnen Knochenkapsel; mit Finger und stumpfen Instrumenten gelang es ihm, den Tumor von seiner Beinhauthülle(?) zu lösen und ihn sodann ohne grossen Kraftaufwand durch einige Hebelbewegungen mit demselben Instrumente loszustemmen. Der Tumor war 6 Ctm. lang, 4 Ctm. breit und 7 Ctm. hoch und wog frisch 90 Grm.

37.**) In 4 Monaten hatte bei einem 22jähr. gesunden, kräftigen Manne ohne bekannte Ursache ein Knochentumor vom rechten inneren Augenwinkel aus die medialen zwei Drittel der Orbita ausgefüllt und den Augapfel ganz zur Schläfe verdrängt. — Nachdem Maisonneuve die Geschwulst blossgelegt hatte, fand er, dass sie nicht allein nach innen, sondern auch nach oben und unten ohne Absatz auf die Orbitalwandungen überging; nur an der vorderen Fläche fand er einen vorspringenden Höcker, den er aber auf keine Weise entfernen konnte, obgleich Charrière, welcher der Operation beiwohnte, ihm die verschiedensten, zu diesem Zwecke ausgesuchten sägenden, schneidenden, hebelnden Instrumente reichte. Endlich gelang es M., diesen Vorsprung mit einem Meissel zu entfernen; hinter dem Vorsprunge stiess er auf eine Rinne, in der er mit dem Meissel weiter arbeitete; so kam er zu einer Partie, wo das Gewebe weicher wurde und nach wenigen Hammerschlägen fing plötzlich und unerwartet die ganze Geschwulst an, sich zu bewegen. Gleichwohl sollte die Extraction noch viele Schwierigkeiten machen, der Tumor hatte nämlich tiefe Furchen, in welche sich die Nasenfortsätze des Stirnbeins und Oberkiefers derart eingekeilt hatten, dass sie den Tumor wie eine Klammer festhielten. Nachdem endlich derselbe mit Elevatorien und Zahnzangen entfernt worden war, lag eine glattwandige, mit Schleimhaut ausgekleidete Höhle vor, die weder mit der Nasenhöhle, noch mit dem Antrum Highmori communicirte. Die elfenbeinerne Geschwulst wog 28 Grm., mass

---

*) Maisonneuve, Extirpation sous-périostique d'une exostose éburnée de l'os ethmoide. Réintégration de l'oeil dans l'orbite avec conservation de la vue et de tous les mouvements de l'organe. Gaz. des Hôp. Oct. 1863.

**) Maisonneuve, Gaz. des Hôp. No. 95. 1853.

im sagittalen Durchmesser 5, im transversalen und verticalen je 4 Ctm. Ihre Oberfläche war durchweg glatt und gefurcht; die Bruchfläche sah nach oben; an der Vorderfläche fand sich eine dem Nasenfortsatz des Oberkiefers entsprechende tiefe Rinne und an der hinteren Partie ein dem Foramen opticum(?) entsprechender Fortsatz. Die Heilung erfolgte per primam, auch die Function des Auges stellte sich vollkommen wieder her.

38.*) Bei einem sonst gesunden und kräftigen Bauermädchen hatte sich ungefähr im 11. Lebensjahre am rechten inneren Augenwinkel ein knochenhartes Knötchen gezeigt, das im Laufe von 19 Jahren zu einem grossen Tumor ausgewachsen war, der die ganze Orbita ausfüllte, den unteren Orbitalrand um einen halben Zoll nach abwärts, den atrophirten Bulbusstumpf ganz nach oben und aussen verdrängt hatte. — Nach Blosslegung der Geschwulst sägte Busch zunächst rings um den Tumor eine Furche aus, um in dieselbe einen Meissel einsetzen zu können. Gleich nach den ersten Hammerschlägen brach die ganze Masse ab; nach oben und innen blieb indessen ein Rest zurück, der mit dem Ferrum candens behandelt wurde. Die Geschwulst war äusserlich elfenbeinhart, im Innern spongiös und hatte sich nach Busch's Angaben vom Siebbein aus entwickelt. — Es erfolgte Heilung durch Granulationsbildung.

39.**) Middlemore operirte eine 28jähr. Farmerstochter, bei der ein Knochentumor von innen her die ganze Orbita ausgefüllt und den Augapfel, ohne ihn seiner Sehkraft zu berauben, ganz lateralwärts verdrängt hatte. — M. machte eine Probeincision, fand eine Knochengeschwulst, die von einer zarten, wenig adhärenten, dem Periost ähnlichen Membran bedeckt war. — Einige Versuche, den Tumor zu extrahiren, verunglückten; die Wunde eiterte und 9 Monate später wurde die Geschwulst von selbst beweglich, so dass es nun nach wiederholten Versuchen glückte, eine Wallnussgrosse und 37 Grm. schwere Geschwulst zu extrahiren. Heilung.

40.***) Bei einer 49jähr. Frau hatte eine Knochengeschwulst vom linken inneren Augenwinkel aus im Laufe von ca. $1\frac{1}{2}$ Jahren die mediale Hälfte der Orbita ausgefüllt und den Bulbus ganz lateralwärts verdrängt, aber nicht vorgetrieben. — Unmittelbar vor der Operation war ein Abscess unter dem Augenwinkel spontan aufgebrochen; dieses Ereigniss hatte Pat. veranlasst, in die ihr schon früher proponirte Operation zu willigen. — Nachdem Letenneur die Geschwulst blossgelegt hatte, bohrte er zunächst ihre vermeintliche Basis in Absätzen von einem Centimeter ringsum mit dem Drillbohrer an, meisselte sodann die Brücken durch und entfernte schliesslich den Tumor mit dem Elevatorium. Es zeigte sich, dass er indessen nur einen Theil der Geschwulst entfernt hatte, so dass er nachträglich noch den zurückgebliebenen Rest extrahiren musste, wobei der Augapfel, ohne dabei zu leiden, beträchtlich hervorgezerrt wurde. Nach der Extraction lag im Grunde der Wunde das eröffnete Siebbeinlabyrinth zu Tage. Die Geschwulst stand weder mit dem

*) Busch, Chirurgische Beobachtungen. S. 22. 1854.
**) Middlemore citirt nach Demarquay „Tumeurs de l'orbite". p. 63.
***) Letenneur, Gazette des Hôpitaux. p. 462. 1871.

Stirnbein, noch mit dem Oberkiefer im Zusammenhang, war Wallnussgross (der grösste Durchmesser war 5,4 Ctm.) und bestand äusserlich aus einer dünnen Schicht compacter, im Innern aus ziemlich fester, spongiöser Substanz. Es erfolgte Heilung, mit Erhaltung des Sehvermögens.

41.*) Bei einem 11jähr. Mädchen hatte sich ohne bekannte Ursache am inneren Augenwinkel eine Knochengeschwulst gezeigt, welche in 3 Jahren, vom medialen Orbitalrande ausgehend, Nussgrösse erreicht und den Augapfel ganz nach aussen und etwas nach unten verdrängt hatte. — Knapp befreite die Geschwulst zunächst von ihrem Periostüberzuge(?) und meisselte sie dann ab. Durch Entfernung der Geschwulst wurde eine mit schleimig-eitriger Flüssigkeit gefüllte Höhle eröffnet, welche von Knapp für eine Siebbeinzelle gehalten worden ist. Es erfolgte Heilung.

Wahrscheinlich gehört hierher auch noch folgender Fall:

42.**) Bei einer 22jähr. Frau hatte sich ohne bekannte Veranlassung am rechten oberen Orbitalrande eine Haselnussgrosse knöcherne Geschwulst gezeigt, die, als sie beträchtlichere Dimensionen erreicht und Eiterung sich hinzugesellt hatte, beweglich wurde. Im Laufe von 10 Jahren war der elfenbeinharte Tumor Kindskopfgross geworden und zeigte immer noch einige Beweglichkeit; er bedeckte rechterseits Stirn und Nase und hatte den Augapfel nach unten und aussen verdrängt, aber nicht zerstört, bloss die Hornhaut war getrübt. Wiederholt war es zu Abscedirungen gekommen, auch hatten sich oberflächliche nekrotische Geschwulstpartien ausgestossen und waren die bedeckenden Weichtheile an verschiedenen Stellen derart zerstört, dass man durch grosse Löcher in der Haut den Tumor stellenweise blossliegen sah. — Textor versuchte zunächst, den Tumor in seiner Mitte vertical zu durchsägen, um dann beide Hälften gesondert zu extrahiren; allein seine Kräfte und die von 4 Assistenten reichten nicht aus, dies Vorhaben auszuführen. Als T. nun weiter den Versuch machte, die Wurzel der Geschwulst dadurch blosszulegen, dass er die den Fuss bedeckende Knochenhülle mit der Raimbaud'schen Stichsäge ansägte, lösten sich nach einander zuerst kleinere Theile und schliesslich die ganze Geschwulst von selbst. Nach Entfernung des Tumors lag eine Faustgrosse, tiefe, buchtige, mit Schleimhaut ausgekleidete Höhle vor, welche durch das Zusammenfliessen von Augen-, Oberkiefer- und Nasenhöhle entstanden war.

Im Hinblick auf den Titel, den Textor seiner Abhandlung gegeben hat und auf die Stelle, wo die Geschwulst sich zuerst gezeigt hat, sollte man glauben, es hätte sich in diesem Falle, der seiner Zeit grosses Aufsehen gemacht hat, um ein Stirnhöhlen-Osteom gehandelt, wie solches auch Arnold annimmt. Es ist aber höchst auffallend, dass die Geschwulst, trotz ihrer enormen Grösse die Schädelhöhle nicht eröffnet hatte, was Stirnhöhlen-Osteome in der Regel schon frühzeitig thun, dagegen wohl das Antrum Highmori, was

*) Annales d'oculistique. T. LXXVIII. 1877.

**) Textor, Ueber die Abtragung eines grossen kugeligen Knochenauswuchses des Augenhöhlentheils des rechten Stirnbeins. Würzb. med. Zeitschrift. Bd. VI. 1865.

wiederum sonst niemals bei Stirnhöhlen-Osteomen beobachtet worden ist. — Textor macht keine präcise Angabe über die vermeintliche Implantationsstelle der Geschwulst, spricht es auch nicht direct aus, dass nach der Exstirpation der Frontalsinus blossgelegen hätte, gleichwohl ragte die Geschwulst, wie aus der Abbildung zu ersehen ist, so hoch hinauf in das Stirnbein, dass eine Eröffnung der Stirnhöhle durch den Tumor angenommen werden muss. Es hat sich aller Wahrscheinlichkeit nach um ein vom Siebbein ausgegangenes Osteom gehandelt, das bei seiner weiteren Entwickelung nach oben in den Frontalsinus, nach innen in die Nasenhöhle und nach unten in das Antrum Highmori durchgebrochen war. — Aus der von Textor gegebenen Beschreibung lässt es sich auch nicht ersehen, ob Pat. in der That gesund geworden ist, denn der Bericht schliesst mit dem 12. Tage nach der Operation.

Allgemeine Bemerkungen über Siebbein-Osteome. Dass ein Osteom vom Siebbein seinen Ausgang genommen hat, lässt sich klinisch in der Regel leicht erkennen, denn mit grosser Regelmässigkeit tritt in solchen Fällen die Geschwulst immer am innern Augenwinkel auf und vergrössert sich von innen nach aussen, wobei der Augapfel, ohne vorgetrieben zu werden, lateralwärts verdrängt wird. — Der obere Orbitalrand wird häufig durch Siebbein-Osteome nach oben verdrängt, aber nicht verbreitert, wie bei Stirnhöhlen-Osteomen, der untere Orbitalrand zuweilen nach unten dislocirt. — Sehr schwierig ist dagegen die Entscheidung der Frage, ob der betreffende Tumor sich als äussere Exostose von der Lamina papyracea aus, oder als eingekapseltes Osteom im Siebbeinlabyrinth entwickelt hat. — Die mechanischen Verhältnisse sind bei diesen Tumoren wesentlich andere, als bei den Stirnhöhlen-Osteomen. — Bei der Dünnheit der Lamina papyracea ist es nämlich begreiflich, dass ein im Siebbeinlabyrinth entstandenes Osteom schon frühzeitig diesen papierdünnen Knochen durchbrechen und daher sehr bald den Charakter eines eingekapselten Osteoms verlieren wird, so dass man sich nicht wundern kann, wenn hier das wahre Verhalten des Tumors noch häufiger verkannt wurde, als bei den Osteomen der Stirnhöhle und des Antrum Highmori. — Gleichwohl muss es sich fast in allen oben citirten Fällen von Siebbein-Osteomen um eingekapselte Knochengeschwülste gehandelt haben und zwar aus verschiedenen Gründen. — Einige von diesen Geschülsten haben sich nämlich bei vergeblichen Versuchen, sie mit Säge oder Meissel abzutragen, zufällig an einer tiefer gelegenen Stelle von selbst in toto abgelöst und lag nach ihrer Entfernung eine mit Schleimhaut ausgekleidete, mit schleimig-eiteriger

Flüssigkeit angefüllte Knochenhöhle bloss. — Diese oft constatirte Thatsache lässt nur zwei Deutungen zu. — Entweder ist das Siebbeinlabyrinth dadurch eröffnet worden, dass eine äussere Exostose zugleich mit dem sie tragenden Knochen ausgebrochen wurde, oder aber es ist ein in der Knochenhöhle selbst befindliches Osteom an seiner Implantationsstelle abgesprengt worden. — Erwägt man nun, dass meistentheils die eröffnete Höhle in einem dilatirten Zustande, oft im Zusammenhange mit benachbarten Knochenhöhlen angetroffen wurde, dass man oft in der Tiefe, und zwar regelmässig nach oben und innen an den Höhlenwandungen rauhe Knochenvorsprünge vorfand, dass in anderen Fällen ein Abscess den Tumor complicirte, so sprechen alle diese Umstände dafür, dass es sich um eingekapselte Osteome gehandelt hat. — Noch wahrscheinlicher wird diese Annahme durch eine Erscheinung, die ihrem Wesen nach ziemlich räthselhaft ist und ganz besonders häufig gerade bei Siebbein-Osteomen beobachtet wurde. — Unter den oben citirten Fällen ist es 5 Mal durch Suppuration zur Lösung und Spontanexfoliation des Tumors gekommen, wobei die Suppuration bald durch Application von Causticis, bald durch Traumen, bald durch einfache Blosslegung des Tumors eingeleitet wurde. — Zunächst muss constatirt werden, dass man bei äusseren Orbital-Exostosen niemals Spontanlösungen beobachtet hat; ich verweise hier auf den oben mitgetheilten Fall von Mackenzie, wo eine äussere Exostose 10 Jahre in der eiternden Wunde blosslag, ohne gelöst zu werden, während in obigen 5 Fällen von Siebbein-Osteomen die Lösung bloss einen Zeitraum von 3—9 Monaten beanspruchte. — Andererseits lässt es sich für ein in der anatomischen Sammlung von Geh.-Rath Volkmann befindliches Präparat von einem Siebbein-Osteom, das von einem Pferde stammt und durch Spontanexfoliation aus der Nase ausgestossen worden ist, mit Sicherheit nachweisen, dass es sich in diesem Falle um ein eingekapseltes Osteom gehandelt haben muss. — Der betreffende Tumor ist faustgross, elfenbeinhart und hat eine glatte, wie polirte, grosshöckerige Oberfläche; noch jetzt haften dem Tumor stellenweise Fetzen einer äusserst dünnen, leicht abziehbaren Bindegewebshülle an und stecken in verschiedenen, zwischen den Höckern befindlichen Gruben abgebrochene Reste vom Siebbein. — Ebenso war im Middlemore'schen Falle, wo es sich um eine Extraction nach erfolgter Spontanlösung handelte, das Siebbein-Osteom „von einer zarten, wenig adhärenten"

dem Periost ähnlichen Membran bedeckt gewesen". — Wenn schliesslich Maisonneuve angiebt, das von ihm in Angriff genommene Siebbein-Osteom mit Fingern und stumpfen Instrumenten von seiner Beinhaut gelöst zu haben (eine ähnliche Angabe macht Letenneur), so haben auch diese Autoren offenbar nur den Schleimhautüberzug abgehoben. — Es ist durchaus nicht leicht einzusehen, wie allein durch eine Eiterung in der Umgebung einer solchen Knochengeschwulst die Blutzufuhr zu derselben derart abgeschnitten werden kann, dass es zu einer Lösung des Tumors kommt. — Bedenkt man aber, dass Spontanlösungen vorzugsweise bei eingekapselten Osteomen vorkommen, die im Vergleich zu äusseren Exostosen meist eine verhältnissmässig kleine Implantationsfläche besitzen und wo die den Tumor tragende Höhlenwandung durch die Eiterung oft so sehr verdünnt werden kann, dass der Tumor beweglich wird, ohne gelöst zu sein, dass ferner Spontanlösungen am häufigsten bei Siebbein-Osteomen beobachtet wurden, die sich durch ganz besondere Zerbrechlichkeit der die Geschwulst tragenden Knochenlamellen auszeichnen und dass endlich solche Tumoren hin und wieder bei den ersten Meisselhieben an ihrer Wurzel abbrachen, so ist es wahrscheinlich, dass derartige Lösungen nicht sowohl durch die Eiterung, als vielmehr durch zufällig hinzukommende Traumen veranlasst wurden, wie im Burow'schen Falle. — Es braucht sich ja nicht immer, wie in diesem, um einen gewaltigen Stoss direct gegen den Tumor zu handeln. — Bei dem grossen Gewichte, das dieselben oft erreichen, dem meist geringen Umfange des Stieles und der Dünnheit der die Geschwulst tragenden Höhlenwandung dürften heftigere Erschütterungen ausreichen, solche Continuitästrennungen herbeizuführen.

In der Hallischen chirurgischen Klinik ist im vorigen Jahre ein interessanter Fall von einer Exostosis bursata femoris beobachtet worden, welcher die traumatische Entstehung einer Exostosenlösung sehr schlagend demonstrirt.

Anna Dost, 11jähr. Maurertochter aus Merseburg, stammt von gesunden Eltern, hat in der Kindheit keine Rhachitis gehabt, ist kräftig gebaut, wohl genährt, völlig gesund. — Bereits in früher Kindheit zeigte sich an der Innenseite des linken Oberschenkels über dem Kniegelenk ein abnormer Knochenvorsprung, der sich mit den Jahren schmerzlos und ohne Beschwerden zu machen, vergrösserte, bis vor einigen Wochen nach einem Stosse gegen diesen Vorsprung Schmerzen im Bereiche des Tumors auftraten. Beim Betasten fühlt man einen etwa Apfelgrossen, harten, flach höckerigen Körper,

der sich willkürlich verschieben lässt und dabei crepitirt. Bei leichter Palpation fühlt man über dem Knochentumor Fluctuation. Am übrigen Skelet finden sich nirgends Knochenauftreibungen.

Den 29. November 1880 wurde Pat. von Prof. Volkmann folgendermaassen operirt. Durch einen Längsschnitt mitten über die Geschwulst wurde zunächst die Haut und dann nach einander in derselben Richtung die Fascie und eine über die Geschwulst hinwegziehende dünne Muskellage gespalten; jetzt machte sich im Grunde der Wunde eine von den umgebenden Weichtheilen sehr deutlich abgegrenzte Membran bemerkbar. Nach Spaltung derselben quollen aus der Tiefe ca. 4 Esslöffel einer sanguinolenten Synovialflüssigkeit hervor und war eine Kinderfaustgrosse, von einer ziemlich dicken, glatten Kapsel ausgekleidete Höhle eröffnet, in der sich ein frei beweglicher, kugelförmiger, in einen schmaleren Stiel auslaufender knochenharter Tumor befand. Der kugelförmige Theil desselben mass ca. 4 Ctm. im grössten Durchmesser, hatte eine flachhöckerige Oberfläche und bestand äusserlich aus bläulich violettem, durchscheinenden Knorpel, während der ca. 2 Ctm. dicke knöcherne Stiel mit einer unebenen Bruchfläche endete. Die andere Hälfte des Stiels, gleichfalls mit einer unebenen Bruchfläche versehen, haftete ungefähr 6 Ctm. über der Knorpelfuge dem Femur an. Die Geschwulsthöhle stand durchaus in keiner Communication mit der Kniegelenkshöhle. In eigenthümlicher Weise inserirte sich die Kapsel an den Geschwulststiel: an der Stielbasis eine Falte bildend, schlug sie sich nämlich auf den Stiel um, denselben eine Strecke weit überziehend, also genau in derselben Weise, wie sich die Hüftgelenkskapsel an den Schenkelhals inserirt. Nach Extraction des Tumors wurde der Stielrest vom Femur abgemeisselt, die Wunde sorgfältig desinficirt, genäht, drainirt und antiseptisch verbunden. 2 Wochen nach der Operation, in welcher Zeit der Verband nur 2mal gewechselt wurde, war die Wunde bis auf einen oberflächlichen, granulirenden Streifen verheilt, so dass Pat. als genesen entlassen werden konnte.

Auf Taf. XI., Fig. 3 ist das untere Ende eines linksseitigen Femur von einem etwa 11jährigen Kinde, abgebildet mit der nach der Natur in natürlicher Grösse gezeichneten Exostose und der schematisch dargestellten hintern Kapselhälfte. — Fig. 4 zeigt dagegen die Sägefläche dieser Exostose. — Offenbar handelt es sich um eine Neubildung, die alle histologischen Requisite eines normalen Gelenkkopfes besitzt. — Der Tumor besteht aus spongiösem, im Inneren markhaltigen Knochengewebe, welches zum freien Ende kugelförmig anschwillt und hier überall einen scharf abgegrenzten Knorpelüberzug besitzt. — Gewöhnlich nimmt man an, dass die die Kuppen von Exostosen nicht selten bedeckenden Gelenkkapselähnlichen Schleimbeutel durch die Reibung entstehen, welche die umliegenden Weichtheile durch solche Exostosen erfahren. — Anders als in unserm Falle beschränken sich derartige Schleimbeutel in

der Regel nur auf die äusserste Spitze der Exostose; jedenfalls schlagen sie sich nicht nach Art einer wirklichen Gelenkkapsel auf den Geschwulststiel um; auch findet man meist das Gewebe in der Umgebung von solchen Schleimbeuteln auf grössere Strecken in unregelmässiger Weise verdichtet und mit der Kapsel verwachsen, so dass sich letztere nicht scharf von der Umgebung abgrenzt, wie in unserem Falle. — Auch die Geschwulst selbst zeigt Eigenthümlichkeiten, welche darauf hindeuten, dass die Kapsel im vorliegenden Falle eine aussergewöhnliche Genese gehabt hat. — Es ist bedeutungsvoll, dass der den Geschwulstkopf überziehende Knorpel, wie auf der Sägefläche zu sehen ist, bläulich und durchscheinend ist (wenn der Knorpel, von aussen gesehen, bläulich violett erschien, so rührte die Beimischung von rother Farbe offenbar von der Imbibition mit Blutfarbstoff her, die in dem vorausgegangenen Trauma ihre naheliegende Erklärung findet). Rindfleisch*) beschreibt einen ganz ähnlichen Fall von Exostosis bursata femoris, die auch über dem Kniegelenk, freilich in unmittelbarer Nähe von letzterem sass, und zieht aus den Umständen, dass die dem überknorpelten Gelenkende aufsitzenden Hahnenkammähnlichen Excrescenzen aus bläulich weissem, durchscheinenden, mikroskopisch aus grosszelligem Knorpel bestand und dass die Kapsel sich wie bei den Gelenken am Rande des Knorpelüberzuges inserirte, die doppelte Schlussfolgerung, dass einmal die Exostose aus einem ganz bestimmten Theile des Gelenkknorpels herausgewachsen sei und dass andererseits die Kapsel einen ausgestülpten und abgeschnürten Theil von der Kniegelenkskapsel ausmache. — Beim wachsenden Individuum existirt nämlich normaler Weise zwischen dem Gelenkknorpel und der Kapselinsertion eine Zone, welche der freie Rand einer dünnen Knorpelscheibe bildet, die ganz dieselben Eigenthümlichkeiten zeigt, wie der so eben beschriebene Knorpel, und aus dem, beiläufig gesagt, oftmals Gelenkmäuse entstehen, mit denen im Rindfleisch'schen Falle auch die Gelenkhöhle der Exostose angefüllt gewesen ist. — Was speciell die Genese der Kapsel anlangt, so wird die Rindfleisch'sche Annahme auch noch durch einen älteren Stanley'schen Fall beglaubigt, in dem bei der Operation einer ähnlichen Exostose die Communication mit der Kniegelenkhöhle factisch constatirt wurde. — Auch mikroskopisch

*) Schweizerische Zeitschrift für Heilkunde. III. 1864. S. 316.

zeigte in unserem Falle der Knorpelüberzug die oben erwähnten Eigenthümlichkeiten. — Zum grössten Theil besteht das Knorpelgewebe aus grossen runden, mit grossen granulirten Kernen versehenen Knorpelzellen, zwischen denen sich eine äusserst spärliche structurlose Zwischensubstanz befindet. — Herdweise sind die Zellen noch näher an einandergerückt, kernlos und ist hier die Zwischensubstanz unregelmässiger begrenzt und mit Kalksalzen imprägnirt (beginnende Ossification). Die vielfache Uebereinstimmung mit den citirten Fällen veranlasst mich in Analogie zu ihnen anzunehmen, dass im vorliegenden Falle die Exostose intracapsulär aus dem peripheren Theile der grosszelligen Knorpelscheibe herausgewachsen sei und einen Theil der Kniegelenkskapsel vor sich her getrieben habe; beim Auswachsen des Femur ist dann die Exostose immer mehr nach oben gerückt und hat sich der von ihr ausgestülpte Kapseltheil von der übrigen Kapsel abgelöst. — Es wäre müssig, sich über die mögliche Entstehung des fraglichen Gebildes weiter auszulassen, jedenfalls geht aus der Anamnese und dem pathologisch-anatomischen Befunde, worauf es mir vornehmlich ankommt, klar hervor, dass die Trennung der Geschwulst vom Mutterboden durch mechanische Gewalt erfolgt ist. — Zu meinem Thema zurückkehrend, habe ich zunächst in Bezug auf die Spontanlösung von Stirnhöhlen-Osteomen noch einige Bemerkungen nachzutragen.

Ausgehend von der irrthümlichen Voraussetzung, dass die Osteome der Stirnhöhlen in der dieselben auskleidenden Schleimhaut ihren Ursprung nehmen, behauptet Dolbeau*) in einem Falle ein Osteom in der Stirnhöhle angetroffen zu haben, das durchaus keinen Zusammenhang mit der Höhlenwandung gehabt hätte und will ähnliche Fälle bei Otto, Roux, Jobert und Holmes Coote gefunden haben. Im Jobert'schen Falle (cf. Fall 19) hat es sich um eine Exostose gehandelt, die aller Wahrscheinlichkeit nach mit der vorderen Stirnbeinplatte durch einen freilich ausnehmend dünnen Stiel verwachsen gewesen ist; die übrigen von Dolbeau citirten Fälle sind mir nicht zugänglich gewesen. — Wenn seine Angabe im Uebrigen ihre Richtigkeit hat, so muss es sich in diesen vier Fällen offenbar um Spontanlösungen von Stirnhöhlen-Osteomen gehandelt haben. Zum Schluss dieser Arbeit werde ich auf die so

*) Dolbeau, Exostoses du sinus frontal. Bulletin de l'Académie de méd. T. XXXI. 1866.

eben berührte Frage nochmals zurückkommen und auch noch auf eine andere Möglichkeit hinweisen, wie man sich das Vorkommen von unabhängigen, mit den Höhlenwandungen nicht zusammenhängenden Osteomen erklären könnte. — Im anatomischen Museum zu Florenz befindet sich ferner ein Schädel mit einem durch Necrose abgelösten Stirnbeinosteom, welches die Vorderlappen des Gehirns verdrängt hatte. — Dieses Präparat, wahrscheinlich auch ein Stirnhöhlen-Osteom, hat Valisnieri bei Abfassung jener denkwürdigen Schrift vorgelegen, welche den Nachweis lieferte, dass es sich in den betreffenden Fällen nicht, wie man früher meinte, um verknöcherte Gehirnmassen, sondern um exfoliirte Knochentumoren handele. — Jedenfalls muss im Vergleich zu den Siebbein-Osteomen die Spontanlösung von Stirnhöhlen-Osteomen als ein ausnehmend seltenes Ereigniss bezeichnet werden. — Es ist wohl möglich, dass sich die Stirnhöhlen-Osteome deshalb seltener spontan lösen, weil sie durch die mächtige vordere Stirnbeinplatte vor zufälligen Traumen mehr geschützt sind, als die Siebbein-Osteome.

Bei den Osteomen des Siebbein-Labyrinths ist das Leiden

3 Mal in einem Alter von 20 Jahren,
6 „ „ „ „ zwischen 20—30 Jahren,
2 „ „ „ „ nach 30 Jahren

entstanden.

Diese Tumoren haben zumeist eine kugelförmige Gestalt und ganz denselben anatomischen Bau, wie die übrigen Orbital-Osteome. — Als besondere Eigenthümlichkeit wäre noch hervorzuheben, dass sie von allen eingekapselten Osteomen am schnellsten zu wachsen scheinen und namentlich im Anfang des Leidens, was wohl damit zusammenhängt, dass die Lamina papyracea dem Wachsthum so wenig Widerstand entgegensetzt. (Cf. die Tabelle am Schluss des Aufsatzes.) — Noch nie hat man beobachtet, dass ein speciell vom Siebbein ausgegangenes Osteom in die Schädelhöhle durchgebrochen wäre. — 11 mal sind solche Tumoren erfolgreich operirt worden und oft hat die Operation, weil der Tumor bereits gelöst war, durchaus keine Schwierigkeiten gemacht. — Ist man aber ausnahmsweise einmal auf solche gestossen, so hatte es ganz wie bei den Stirnhöhlen-Osteomen immer darin seinen Grund, dass die Geschwulst vor der Extraction nicht in genügendem Umfange blossgelegt worden ist.

Casuistik der Osteome des Antrum Highmori.

43. *) Bei einem 18jähr. robusten, gesunden Bauermädchen hatte sich im Laufe von 2 Jahren, ohne nachweisbare Ursache, am linken inneren Augenwinkel eine Haselnussgrosse, knochenharte Geschwulst entwickelt, die den unteren Orbitalrand um Weniges überragte. — Manz, dem Czerny assistirte, hatte eine vom unteren Orbitaldache ausgegangene äussere Exostose diagnosticirt und liess daher nach Blosslegung der Geschwulst zunächst den Meissel auf diese einwirken, um sie von ihrer knöchernen Umgebung zu isoliren. Dabei merkte er bald, dass er sich in der Diagnose geirrt hatte und dass sich die Geschwulst viel tiefer nach unten und innen erstreckte, als es der Fall sein konnte, hätte es sich um eine äussere Exostose gehandelt. Er versuchte nun, während der Augapfel nach aussen gezogen wurde, der Geschwulstbasis mit dem Meissel beizukommen, wobei die Geschwulst allmälig beweglich wurde. Schliesslich war dieselbe so beweglich geworden, dass sie beinahe gedreht werden konnte und dennoch wollte die Extraction trotz aller Anstrengungen nicht gelingen, weil der Tumor sich immer an den unteren Orbitalrand anstemmte; erst nachdem dieser entfernt worden war, gelang die Extraction. Die durchweg elfenbeinharte Geschwulst wog 26,1 Grm. und ist höchst wahrscheinlich als eingekapseltes Osteom von der medialen Wand der Highmorshöhle aus entstanden, es war bloss ein Geschwulstzapfen, der durch das untere Orbitaldach in die Augenhöhle gedrungen war und eine Exostose der unteren Orbitalwand vorgetäuscht hatte. — Es erfolgte Genesung.

44. **) Nach Abkratzung einer Warze unter dem linken Auge war im 13. Lebensjahre eine knöcherne Geschwulst zwischen Augen- und Nasenhöhle entstanden, welche die Orbita ganz nach aussen verdrängt und den Augapfel zerstört hatte. Nach 17jährigem Bestande des Leidens wurde die Geschwulst ohne bekannte Veranlassung durch Suppuration beweglich und fiel, nachdem auch noch die Hautdecken durch Eiterung zerstört worden waren, nach 23-jährigem Bestande plötzlich zum grossen Erstaunen des Kranken von selbst ab. Es blieb eine grosse Höhle zurück, die nach oben von der eröffneten Stirnbeinhöhle und der Lamina cribrosa des Siebbeins, nach unten vom Boden der Highmorshöhle, nach innen von dem nach rechts vorgebauchten und an einer Stelle perforirten Septum der Nasenhöhle begrenzt war und sich nach hinten in den Schlund öffnete. Der Tumor war elfenbeinhart, zeigte auf der Sägefläche concentrische Linien, wog 440 Grm. und mass 11 Zoll im grössten, 9 Zoll im kleinsten Umfange.

45. ***) Stanley hat aus der Oberkieferhöhle eine elfenbeinharte Knochengeschwulst entfernt, die sich durch Suppuration spontan gelöst hatte.

46. †) Duka berichtet von einem Falle, wo eine in der Oberkieferhöhle

---

*) Manz, Exstirpation eines Osteoms aus der Augenhöhle. Archiv für Augenheilkunde von Knapp und Hirschberg. Bd. VIII. Heft 2. S. 1879.

**) Hilton, Guy's Hospital Reports. Vol. 1. p. 403. London 1836.

***) Paget, Lectures on tumors. London 1853. p. 242.

†) Dr. Duka, Pathological Transactions. Vol. XVII. p. 256.

befindliche elfenbeinerne Knochengeschwulst, welche 75 Grm. wog, sich durch Suppuration gelöst hatte.

47.*) Bei einem jungen und kräftigen Individuum von 20 Jahren hatte eine Knochengeschwulst vom Orbitalboden aus fast die ganze Orbita ausgefüllt und den Augapfel gänzlich nach aussen und oben verdrängt. — Schott entfernte mit Meissel, Bohrer und Stemmeisen 42 Grm. Geschwulstmasse und giebt an, den Augapfel mit dauerndem Erfolge in die neugebildete Augenhöhle reponirt zu haben.

48.**) Bei einem 34jähr. Manne hatte sich in 2 Jahren rechts hinter dem unteren Augenlide eine Knochengeschwulst entwickelt, die den Augapfel nach oben und vorne verdrängt und den rechten Nasengang verlegt hatte. — Nach Blosslegung der Geschwulst und Entfernung des Periosts (?) bohrte Seutin den Tumor an 2 Stellen an, setzte einen Pelikan in die Bohrlöcher und brach mit diesem aus der Geschwulst ein Stück heraus, so gross, wie ein Humeruskopf, äusserlich elfenbeinhart, im Innern spongiös. Die mit Schleimpolypen besetzten Reste des Tumors wurden mit dem Elevatorium entfernt. — Es erfolgte Heilung.

49.***) Im 16. Lebensjahre hatte sich bei einem kräftigen, sonst gesunden Landmanne nach einem Schlage unter dem rechten Auge eine Geschwulst entwickelt, durch welche der Augapfel nach oben, aussen und vorn, die Nase ganz nach links, das Jochbein ganz lateralwärts verdrängt worden war. Der untere Orbitalrand war verstrichen, der Oberkiefer stark vorgewölbt, ein Fortsatz des Tumors verlegte den rechten Nasengang. — Durch partielle Resection des Oberkiefers wurde der Tumor nach ca. 4jähr. Bestande von Michon aus der Highmorshöhle entfernt. Nach der Operation sah man in eine grosse Höhle, deren Wände aus zurückgebliebenen Resten der Wandungen des Antrums bestanden, der Boden der Orbita und die seitliche Nasenwand waren zugleich mit dem Tumor entfernt worden. Die Geschwulst wog 122 Grm. und hatte einen Umfang von ca. 15,5 und eine Höhe von 6 Ctm. Mit Ausnahme der medialen, grau gefärbten Fläche war der Tumor überall von einer weichen Membran, der Schleimhaut des Antrums, überzogen. Die Sägefläche hatte eine gelblich weisse Farbe und das Aussehen von Elfenbein.

50.†) Desprès entfernte auf operativem Wege eine sehr umfangreiche Exostose des Sinus maxillaris, welche sich in die Orbita fortsetzte. Es erfolgte eitrige Osteomyelitis mit tödtlichem Augange. Bei der Section fand sich ein Abscess im kleinen Gehirn.

51.††) In der Sammlung des St. Thomas-Hospital in London befindet

---

*) Schott, Controverse über die Nerven des Nabelstranges. Anhang. Frankfurt 1836.

**) Obser. belge. Oct. 1834.

***) Michon, Mémoires de la Société de chirurgie de Paris. T. II. p. 615. Paris 1851.

†) Desprès, Exostose de l'orbite. Société de chirurgie. Bulletin gén. de thérap. T. 88. p. 185. 1875.

††) A. Cooper, Surgic. Essays. London 1818. 3 ed. p. 171.

sich der Schädel einer Fischerin, die durch ihr entsetzliches Aussehen aufgefallen und in einem apoplectischen Anfalle gestorben war. Unter jedem Auge hatte ein Tumor gesessen und den betreffenden Bulbus ganz zur Orbita hinausgedrängt. Zwischen beiden Tumoren war die Nase gleichsam eingekeilt gewesen. Die Tumoren füllen beide Highmorshöhlen vollständig aus, der linke ist durch das Orbitaldach in die Schädelhöhle gedrungen.

52.*) Ein ähnliches Präparat wird im Museum des Royal College of Surgeons aufbewahrt. Dieser Schädel zeichnet sich zunächst dadurch aus, dass alle Knochen ausnehmend dick und hart und die Nähte verknöchert sind. Unter dem Stirnbeine sieht man aus jeder Orbita einen Faustgrossen Knochentumor heraushängen, durch welche beide Oberkiefer und die Gebilde der Nasenhöhle bis auf Theile der Alveolarfortsätze, sowie der Nasenscheidewand völlig zerstört sind; die Geschwülste sind von einem dicken Periost (?) überzogen. — Dieser Schädel soll von einem ungefähr im 60. Lebensjahre verstorbenen robusten und sonst gesunden Manne stammen, von dem J. Howship**) Folgendes erzählt: Als Pat. ca. 40 Jahre alt war, zog er sich während eines Rittes bei heftigem Sturme eine doppelseitige Augenentzündung zu; bald darauf entstanden unter beiden Augenwinkeln Abscesse, die sich später in die Conjunctivalsäcke öffneten; darnach trieben sich die Oberkiefer auf und wurden die Augäpfel aus den Orbiten verdrängt. Im weiteren Verlaufe des Uebels erblindete Pat. nach einander auf beiden Augen, zeigte in den letzten Lebenjahren Zeichen von Geistesstörung und starb in einem apoplectischen Anfalle.

Allgemeine Bemerkungen über Osteome des Antrum Highmori. Mit Ausnahme von Fall 47 ist es in allen obigen Fällen durch directe Beobachtung constatirt werden, dass sich die Geschwulst im Inneren der Oberkieferhöhle von der Höhlenwandung aus entwickelt hatte; es bedarf somit keiner besonderen Beweisführung, um darzuthun, dass es sich in diesen Fällen um eingekapselte Osteome im Arnold'schen Sinne gehandelt hat; ja diese Fälle bekräftigen sogar die Argumente, welche ich oben bei den Siebbein-Osteomen vorgebracht habe, um zu beweisen, dass es sich auch hier meistens um eingekapselte Osteome gehandelt hat; denn einmal zeigte die nach Entfernung von Oberkieferhöhlen-Osteomen zurückgebliebene Geschwulsthöhle ganz dieselben Eigenthümlichkeiten, wie ich sie früher bei den Siebbein-Osteomen beschrieben habe und andererseits haben sich 3 von solchen Osteomen des Antrums durch Eiterung gelöst. — Diese Fälle bestätigen somit die

*) Paget, Lectures on surg. path. Vol. II. p. 537. — Bei Mackenzie, l. c. p. 63 befindet sich eine Abbildung von diesen Geschwülsten.

**) Howship, Practical Observations in Surgery and Morbid Anatomy. p. 26. London 1816.

früher ausgesprochene Ansicht, dass es eine ausschliesslich den eingekapselten Orbital-Osteomen zukommende Eigenthümlichkeit sei, sich durch Spontanexfoliation vom Mutterboden zu lösen.

Leider liegen zu wenig genau beobachtete Fälle vor, um auch für diese Osteome ein typisches Krankheitsbild entwerfen zu können. Es scheint, als wenn auch die Osteome des Antrums immer von der medialen Wand ausgehen und vorzugsweise lateralwärts wachsen; die Knochenauftreibung zeigte sich darum auch meist zuerst hinter dem unteren Augenlide und betraf die mediale Hälfte des unteren Orbitalrandes, während der Bulbus vorzugsweise nach oben und ausserdem bald mehr nach vorne, bald mehr nach aussen verdrängt wurde. — Beim weiteren Wachsthume durchbrechen diese Tumoren sehr bald den Orbitalboden und gelangen, verhältnissmässig schneller als alle übrigen Osteome, in die Nasenhöhle, so dass die Nasengänge durch dieselben oft schon frühzeitig verlegt werden. — Eine Perforation in die Schädelhöhle ist äusserst selten, unter allen obigen Fällen nur einmal beobachtet worden und zwar in einem Falle, wo der Tumor ganz aussergewöhnliche Grösse erreicht hatte. In 2 Fällen sind die Tumoren doppelseitig aufgetreten.

4 Mal trat das Leiden in einem Alter vor 20 Jahren und
2 „ „ „ „ „ „ „ nach 30 Jahren auf.

Dass diese Tumoren, wie alle eingekapselten Osteome, einen Schleimhautüberzug besitzen, ist bereits vor Arnold von Michon constatirt worden. — Die Exstirpation dieser Geschwülste giebt eine gute Prognose; denn von allen obigen Fällen, wo eine Operation unternommen worden ist, verlief nur einer unglücklich und zwar starb Pat. offenbar an einer accidentellen Wundkrankheit (wahrscheinlich Pyämie).

Casuistik der Keilbein-Osteome.

53.*) Ein 21jähr. Mann war durch eine Faustgrosse Geschwulst, welche die linke Orbita ausfüllte, und sich in 12 Jahren vom medialen Orbitalrande aus entwickelt hatte, auf's Aeusserste entstellt. Der Augapfel war ganz nach oben und lateralwärts zur Schläfe verdrängt; auf der Höhe der Geschwulst sah man ein grosses Loch, das nach einer vor 2 Jahren vorgenommenen Cauterisation zurückgeblieben war. — Fergusson exstirpirte unter

*) Spencer Watson, l. c.

grossen Schwierigkeiten diesen Tumor, der mit der oberen und medialen Orbitalwand fest zusammenhing und seine Wurzel offenbar im Keilbein gehabt haben muss, denn nach der Extraction lag der Körper des Keilbeins, sowie der Proc. pterygoid. frei zu Tage. — Pat. starb bald nach der Operation unter Collapserscheinungen. Der Tumor wog 315 Grm., wurzelte im Sieb- und Keilbeine und hatte von letzterem aus einen Haselnussgrossen Knollen in die vordere und einen Wallnussgrossen Knollen in die mittlere Schädelgrube geschickt. Die höckerige Oberfläche war von einer durchsichtigen, stellenweise mit polypösen Wucherungen besetzten Membran bekleidet, von welcher Watson p. 313 sagt: „I think more probable, from the tumour having originated in the ethmoidal cells of the sphenoid, and received its investment from the lining membrane of those cavities". — Der Tumor bestand, wie die Sägefläche zeigte, aus einer elfenbeinharten Schale in einer wechselnden Mächtigkeit von $^1/_2$ bis zu 2 Zoll, mit deutlich ausgeprägten concentrischen Linien und einem spongiösen, blutreichen Kerne, der verschiedene Ausläufer in die compacte Rinde hineinschickte; die in derselben befindlichen Gefässe waren vorwiegend r diär angeordnet und flossen nahe zur Oberfläche zu einem Netzwerk zusammen. — Die von Dr. Trimen, der die Geschwulst mikroskopisch untersucht hat, gemachte Angabe, dass sich zwischen Kern und Rinde eine wie ossificirter Knorpel aussehende Schicht befunden hätte, ist von dem „Comittee on morbid growths" nicht bestätigt worden, diese Herren sprechen sich vielmehr, der gangbaren Lehre entsprechend, dahin aus, dass die Geschwulst peripher, von den tieferen Periostlagen aus sich entwickelt habe.

Es ist dies der einzige Fall, wo ein Keilbein-Osteom operativ behandelt worden ist; die übrigen hierher gehörigen Fälle sind bloss Leichenbefunde. Es handelt sich um Osteome, die colossale Dimensionen erreicht haben und mit so breiter Basis gleichzeitig im Sieb- und Keilbeine festsassen, dass es unmöglich ist, den eigentlichen Ausgangspunkt zu bestimmen. Mit Unrecht sind diese Fälle den Stirnhöhlen-Osteomen zugezählt worden.

54.*) Römhild beschreibt und bildet ein linksseitiges elfenbeinartiges Osteom ab, das mehr als Kindskopfgrösse erreicht, die meisten Gesichtsknochen der linken Seite zerstört, mehrfach die Schädelbasis durchbrochen hat und gleichzeitig im Sieb- und Keilbein wurzelt.

55.**) Im Dresdener anatomischen Museum befindet sich ein Schädel, der von einer 1780 im Dresdener allgemeinen Krankenhause an Apoplexie verstorbenen 27jähr. Maurerstochter stammt, die offenbar viele Jahre vorher einen Knochentumor acquirirt hatte. Derselbe besteht aus 2 zusammenhängenden Theilen; der eine sitzt Kindskopfgross der linken Gesichtshälfte an, der andere füllt Faustgross die vordere und mittlere Schädelgrube aus. Der Tumor ist vielfach gelappt, hat eine höckerige, warzige Oberfläche und an derselben viele Rinnen und Löcher zur Aufnahme von Gefässen. Auf der

---

*) Römhild, Diss. cont. nonulla de exostosibus. Gotting. 1800.
**) Pech, Osteosarcoma etc. Diss. Würzburg 1819.

linken Seite fehlen und sind durch den Tumor ersetzt: die untere Hälfte des Stirnbeins, die Orbita, der Oberkiefer bis auf den Alveolarfortsatz, die untere Nasenmuschel, beide Keilbeinflügel, der grösste Theil des Jochbeins, die vordere Hälfte der Schläfenschuppe. Am Stirnbeine geht der Tumor nicht über die Mittellinie hinaus, dagegen ragt ein Fortsatz, der die Nasenscheidewand und das rechte Thränenbein perforirt hat, in die rechte Orbita. Die Wurzel des rechten kleinen Keilbeinflügels ist zerstört, so dass beide Foramina optica von der Geschwulstmasse ausgefüllt sind; das ganze Siebbein und die vordere Hälfte des Keilbeinkörpers fehlen. Selbst der linke Unterkieferast ist durch den Druck der Geschwulst atrophirt, so dass der schmächtige Gelenkkopf mit der Zahnreihe auf gleicher Höhe steht; der Processus coronoideus ist nur noch andeutungsweise vorhanden. Im Proc. cor. dext., der höher hinaufreicht, als der gleichnamige Gelenkkopf, befindet sich ein Loch mit zackigen Rändern, offenbar durch den Druck von einem Geschwulstfortsatze (des Proc. pterygoid. dextr.?) bedingt, wie es nach der Abbildung den Anschein hat, aber nicht aus der Beschreibung zu ersehen ist. Der Tumor war nicht elfenbeinhart, sondern weicher, als normaler Knochen und ist deshalb von Pech für ein Osteosarcom gehalten worden, obgleich es sich unzweifelhaft um ein Osteom gehandelt hat, das aller Wahrscheinlichkeit nach vom Siebbeinlabyrinth oder den Keilbeinhöhlen aus sich entwickelt hat.

56.*) Im Musée Dupuytren befindet sich ein äusserst merkwürdiges Präparat von einem riesigen Osteom, das offenbar vom Sieb- oder Keilbein ausgegangen ist, vielleicht aber nicht zu den eingekapselten, sondern zu den in mehr diffuser Weise vorzugsweise vom Keilbein aus sich entwickelnden Osteomen gerechnet werden muss. Der Schädel stammt von einem 36jähr. Weibe, die das Leiden im 4. Lebensjahre acquirirt hat. Die Geschwulst hatte sich zuerst am oberen lateralen Orbitalwinkel gezeigt und in 32 Jahren einen solchen Umfang erreicht, dass sie grösser ist, als der ganze Schädel, dem sie anhängt. Die rechte Orbita ist vollständig von der Geschwulstmasse ausgefüllt; durch das zerstörte Siebbein ragt dieselbe auch in die linke Orbita hinein; der rechte grosse Keilbeinflügel fehlt, so dass sich der Tumor an dieser Stelle frei in der Schädelhöhle befindet. Die Geschwulstoberfläche ist gelappt, höckerig, mit Rinnen und Löchern für Gefässe versehen. Der Tumor selbst besteht aus einer elfenbeinernen Schale von wechselnder Mächtigkeit, bald wenige Millimeter, bald 2—3 Ctm. breit. Im Innern findet sich mehr spongiöse, Bimsteinartige Substanz; in dieser bemerkt man in der hinteren Geschwulsthälfte Höhlen, die von dichteren Knochenlagen austapeziert sind, glatt und zart, wie die Wandungen der Stirnhöhlen oder die Siebbeinzellen.

57.**) J. P. Frank beschreibt und bildet eine zufällig im unteren Elsass ausgegrabene vordere Schädelhälfte ab, an der sich auf jeder Seite ein diffus über alle Nebenhöhlen der Nase ausgebreitetes Osteom befindet, das gleichzeitig durch seine enorme Ausbreitung im Schädelraume lebhaft an die Keilbein-Osteome der Hausthiere erinnert. Beide Oberkiefer fehlen voll-

---

*) Musée Dupuytren No. 327. p. 437.
**) J. P. Frank, Opuscula posthm. Wien 1842. p. 102.

ständig, an Stelle derselben sieht man eine zusammenhängende, wulstige, höckerige, theils elfenbeinerne, theils poröse Knochenmasse, die gleichzeitig beide Augenhöhlen völlig ausfüllt und nach hinten sich beiderseits auf die Schädelbasis erstreckt, so dass beide vorderen und mittleren Schädelgruben völlig von der Geschwulstmasse ausgefüllt sind. Von einer Nasenhöhle ist keine Spur vorhanden. Von den Stirnhöhlen können diese Tumoren nicht ihren Ausgang genommen haben, denn der linke Supraorbitalrand hat sich völlig normal erhalten, und rechterseits hat die Geschwulstmasse auch nur den alleruntersten Abschnitt des Stirnbeins zerstört. Dagegen sind das Siebbein, das Keilbein, beide Oberkiefer bis auf unbedeutende Reste völlig in der Geschwulstmasse aufgegangen. — Auch hier muss es dahin gestellt bleiben, ob es sich um eingekapselte Exostosen oder weitverbreitete Hyperostosen gehandelt hat, die jedenfalls doppelseitig aufgetreten sind.

Allgemeine Bemerkungen über Osteome der Keilbeinhöhlen. Für die Osteome der Keilbeinhöhlen lässt sich vorläufig kein scharfes Krankheitsbild zeichnen. — Von den Stirnhöhlen- und Siebbein-Osteomen unterscheiden sie sich vielleicht dadurch, dass sie das Sehvermögen, in Folge der Nähe des Tumors zu den Sehnerven früher zu beeinträchtigen pflegen. — Ihre anatomische Lage bringt es mit sich, dass sie beim weiteren Wachsthum zuerst in die Schädelhöhle durchbrechen, wenigstens war es in allen obigen Fällen zu solchen Durchbrüchen gekommen; aus diesem Grunde sollte man die Exstirpation solcher Tumoren ganz unterlassen, wie auch die einzige derartige von Fergusson ausgeführte Operation beweist. — In beiden Fällen, wo Angaben über die Zeit der Entstehung des Leidens vorliegen, ist dasselbe vor dem 20. Lebensjahre entstanden.

Schlussbemerkungen.

Recapitulire ich in Kürze die Ergebnisse meiner Untersuchungen, so muss zunächst hervorgehoben werden, dass alle umschriebenen*), harten Knochentumoren der Orbita ausnahmslos als wandständige

*) Es sind an der Orbita hin und wieder auch Knochenauftreibungen beobachtet worden, die sich in mehr diffuser Weise über grössere Knochenabschnitte verbreiteten, wie im Acrel'schen Falle, wo der ganze verbreiterte Orbitalrand den Bulbus allseitig comprimirte, oder im Jourdain'schen, wo multiple Hyperostosen nach einander an den verschiedensten Knochen des Kopfes und auch an der Orbita auftraten. Hierher gehören offenbar auch die der internen Therapie zugänglichen knöchernen Orbitaltumoren, die möglicherweise auf Syphilis beruhen (Ricord). — Alle diese Tumoren sind in der vorliegenden Arbeit nicht weiter berücksichtigt worden, weil sie sich in ihrer Ausbreitungsweise und zum Theil wohl auch in ihrer Aetiologie sehr wesentlich von den eingekapselten Exostosen der Nebenhöhle der Nase unterscheiden.

Geschwülste aufgetreten sind. — Osteome, die sich in der Diploë der die Orbita constituirenden Knochen als Enostosen im Virchow-schen Sinne entwickelt hätten, sind dagegen, so weit meine Erfahrungen reichen, bis dahin niemals beobachtet worden. — Diese wandständigen, umschriebenen, harten Orbital-Osteome traten nun in zweifacher Weise auf: entweder als äussere Exostosen des Orbitalrandes, resp. der Orbitalwandungen, oder als Exostosen, die sich von der Wandung einer Nebenhöhle der Nase aus entwickelt hatten; nur diese letzteren Tumoren verdienen den Namen von eingekapselten Orbital-Osteomen. — Es lässt sich schwer sagen, welche von diesen beiden Formen häufiger vorkommt, weil es sich für viele ältere Fälle nicht mehr bestimmen lässt, um welche Form es sich eigentlich gehandelt hat und, wie ich oben gezeigt, manche Fälle von eingekapselten Osteomen als äussere Exostosen beschrieben worden sind. Jedenfalls ist es auffallend, dass es sich in den jüngsten Publicationen von Birkett (1871), Bryant (1872), Arnold (1873), Banga (1874), Desprès (1875), Manz (1879) nach der eigenen Angabe der Autoren immer um eingekapselte Osteome gehandelt hat. — Da es mir indessen gelungen ist, 23 Fälle von Stirnhöhlen-Osteomen, 11 Fälle von Osteomen des Siebbeinlabyrinths, 10 Fälle von Osteomen des Antrum Highmori und 5 Fälle von Osteomen der Keilbein- oder Siebbeinhöhlen, also im Ganzen 49 Fälle von eingekapselten Orbital-Osteomen zu finden, so will es mir scheinen, als wenn die eingekapselten Orbital-Osteome nicht nur eben so häufig, vielleicht noch häufiger vorkommen, als die äusseren Exostosen.

Diese Voraussetzung gewinnt noch mehr an Wahrscheinlichkeit, wenn wir auch noch die Erfahrungen der Anatomen in Betracht ziehen. — Kleine, elfenbeinerne Exostosen in den Nebenhöhlen der Nase, speciell in den Stirnhöhlen, Geschwülste, die offenbar in vivo keine Symptome gemacht haben, sind nämlich ein ziemlich häufiger zufälliger Leichenbefund in den anatomischen Präparirsälen. — Genau genommen verdient also nicht sowohl die eingekapselte Exostose als solche, als vielmehr nur das Auswachsen derselben zu einer Symptome machenden Geschwulst als ein seltenes Vorkommniss bezeichnet zu werden. — Die eingekapselten Osteome kommen einfach oder mehrfach, in einer oder beiden entsprechenden Höhlen vor, was sich auf alle Nebenhöhlen der Nase bezieht, ja

es scheint Fälle zu geben, wo gleichzeitig fast in allen diesen Höhlen multiple elfenbeinerne Exostosen sich entwickelt haben. Wenigstens scheint sich mir der höchst merkwürdige Frank'sche Fall (No. 57) am Einfachsten durch die Annahme zu erklären, dass so wie beim Solger'schen Falle (No. 21) in den Stirnhöhlen, hier in den Siebbein-, Keilbein- und Oberkieferhöhlen multiple Exostosen entstanden sind, die dann bei ihrer weitern Entwickelung zu einer einzigen Geschwulstmasse zusammengewachsen sind.

Wenn ich mich schliesslich der Frage über die Genese dieser Tumoren zuwende, so muss ich vorausschicken, dass ich mich, weil eigene entsprechende Beobachtungen fehlen, darauf beschränken werde, die bestehenden Anschauungen, insbesondere die Arnold'sche Hypothese über die fötale Genese einer Kritik zu unterziehen. — Ueberblickt man die ganze Reihe von Knochentumoren, die in Form von Exostosen am Schädel zur Beobachtung gekommen sind, so fällt es entschieden auf, dass Keil- und Siebbein unter allen Kopfknochen am Häufigsten den Sitz für solche Tumoren abgegeben haben. — In Bezug auf das Keilbein erinnere ich, abgesehen von den hier citirten Fällen, an die multipel über die Kopfknochen verbreiteten Exostosen, die vorwiegend vom Keilbein ihren Ausgang nehmen (cf. Volkmann, Die Krankheiten der Bewegungsorgane. 1865. S. 429 und Virchow's Geschwulstlehre). Fasst man aber nach Steiner die Stirnhöhlen genetisch als Theile des Siebbeins auf, so spricht sich die Vorliebe der Osteome für letzteren Knochen sehr deutlich in obigen Zahlenangaben über die Häufigkeit von Exostosen in den Nebenhöhlen der Nase aus, indem von 49 derartigen Exostosen 34 auf Rechnung des Siebbeins kommen. — Auch bei den Hausthieren zeigen die Osteome eine besondere Vorliebe für Keil- und Siebbein. — Am häufigsten sind namentlich vom Keilbein ausgehende Osteome beobachtet worden, Paget erwähnt eines Falles von Stirnhöhlen-Osteomen beim Ochsen, nach Hewett befindet sich im College Museum ein 16 Pfund schweres Osteom aus der Stirnhöhle einer Kuh; von dem beim Pferde beobachteten Siebbein-Osteome aus der Volkmann'schen Sammlung ist schon früher die Rede gewesen; solche Knochenauswüchse sind übrigens bei den Hausthieren so häufig, dass man sie bei ihnen selbst früher kennen gelernt hat, als beim Menschen. — Was mag nun aber der Grund sein, weshalb nicht allein beim

Menschen, sondern auch bei den Hausthieren gerade Sieb- und Keilbein besonders häufig von Exostosen heimgesucht werden? Offenbar liegt es nahe, die Antwort auf diese Frage in gewissen Besonderlichkeiten dieser Knochen zu suchen und solche finden wir vor Allem in ihrer Entwickelung. — Die uns interessirende Skelet-Region, wo knorpelig präformirte Schädelknochen mit häutig angelegten Gesichtsknochen zusammenstossen, zeichnet sich zunächst durch mannichfache Variationen in der Entwickelung aus, als deren Resultat es unter Anderem zur Bildung von kleinen, selbstständigen Knöchelchen kommen kann. — So bilden sich an den Bertinischen Knöchelchen, welche die Keilbeinhöhlen verschliessen, bald einseitig, bald doppelseitig accessorische Knöchelchen aus. — Andere Knöchelchen findet man gelegentlich in der Furche zwischen Flügelfortsatz des Keilbeins, Keilbeinkörper und Processus sphenoidalis ossis palati. — Alle diese Knöchelchen (Ossicula sub-sphenoidalia) entstehen aus dem in dieser Gegend reichlich vorhandenen Bindegewebe. — Ebenso findet sich meist bei Erwachsenen median an der hinteren Stirnhöhlenwandung eine Ausbuchtung, welche mitunter den Umfang einer Erbse erreichen kann und der Lage nach genau einer vor der Crista galli befindlichen Grube im Siebbeinknorpel eines Neugeborenen entspricht, die von einem Bindegewebspfropfe der Dura mater ausgefüllt ist, der später schwindet und dadurch zur Bildung der oben erwähnten Ausbuchtung in der Stirnhöhlenwandung Veranlassung giebt. — Statt des Bindegewebspfropfes findet man nun mitunter auch ein selbstständiges Knöchelchen, welches sich also genau an der Stelle befindet, welche nach Arnold den typischen Ausgangspunkt für die Stirnhöhlen-Osteome abgeben soll*). Sollten sich wirklich aus solchen selbstständig im Bindegewebe entstandenen Knöchelchen unter Umständen Stirnhöhlen-Osteome entwickeln können, so würde sich durch eine solche Entstehungsweise die Spontanlösung dieser Tumoren noch auf eine andere als die oben angeführte Weise erklären lassen. — Hängt nämlich der Tumor nur durch Weichtheile und nicht durch knöcherne Verbindung mit der Höhlenwandung zusammen, so ist es allerdings verständlich, wie durch entzündliche Vorgänge im Stiel die Ernährung des Tumors aufgehoben werden kann. — Es ist nicht

*) Zuckerkandl, l. c. p. 318.

zu leugnen, dass manche eingekapselte Osteome auch sonst noch Eigenthümlichkeiten gezeigt haben, die sich am einfachsten durch die Voraussetzung erklären liessen, dass diese Tumoren unabhängig von den knöchernen Höhlenwandungen entstanden sind, ich erinnere an ihre leichte Absprengbarkeit und die Beweglichkeit ohne Beeinträchtigung des Wachsthums (Fall 20 und 42). Es lassen sich aber auch Gründe anführen, welche dafür zu sprechen scheinen, dass sich die Orbital-Osteome aus persistirenden Primordialknorpelresten entwickeln könnten. — Es ist nämlich aus der obigen Entwicklungsgeschichtlichen Darstellung ersichtlich, dass die endliche Ossification von Sieb- und Keilbein, sowie die Ausbildung sämmtlicher Nebenhöhlen der Nase den Untergang von fötalen Knorpelanlagen voraussetzen und dass diese regressive Metamorphose sich bis über die Pubertätsperiode hinauszieht. — Es sind demnach in den betreffenden Knochenabschnitten normaler Weise bis zur Vollendung des Wachsthums in grosser Zahl fötale Knorpelanlagen vorhanden, von denen man annehmen kann, dass sie unter Umständen, statt resorbirt zu werden, proliferiren und so den Ausgangspunkt zur Bildung von Osteomen abgeben könnten, ähnlich wie thatsächlich nicht selten Theile des nasalen Primordialknorpels isolirt ossificiren und so zur Bildung von selbstständigen Knöchelchen führen (Ossicula subnasalia).

Mehr als auf diese embryologischen Erwägungen lege ich indessen Gewicht auf gewisse klinische Thatsachen, die gleichfalls zu Gunsten der fötalen Genese sprechen. — Zunächst ist es klar, dass weder Entzündung, noch constitutionelle Leiden für die Aetiologie von Orbital-Osteomen zu verwerthen sind, denn das Leiden befiel in der grossen Mehrzahl der Fälle Individuen von blühender Gesundheit und kräftiger Constitution, entwickelte sich in typischen Fällen ohne entzündliche Erscheinungen und entstand meist ohne bekannte Veranlassung; denn wenn unter unsern 57 Fällen von Orbital-Osteomen nur 6mal vorausgegangene Traumen angeführt sind, so können diese an sich gewiss nicht die Entstehung des Tumors erklären; man bedenke nur, wie häufig Verletzungen der Orbita und wie selten Orbital-Osteome sind. — Dagegen spricht die Art und Weise, wie diese Tumoren auftreten und sich entwickeln, mit einiger Wahrscheinlichkeit für ihre fötale Genese. — Es giebt mehrfache Gründe, welche darauf hinweisen, dass die Entwickelung

der verschiedenen Nebenhöhlen der Nase von gemeinsamen Bedingungen abhängt; ich erinnere bloss an den Verneuil'schen Fall, wo bei demselben Individuum gleichzeitig beide Stirn- und Oberkieferhöhlen fehlten; andererseits zeigen diese Höhlen im Allgemeinen eine grosse Unregelmässigkeit in ihrer Entwickelung, am Häufigsten unterbleibt letztere zum Theil ganz; so fehlen an Schädeln von Indianern die Stirnhöhlen so häufig, dass man eine Zeit lang geglaubt hat, diese Race besässe überhaupt keine Stirnhöhlen. — Wenn nun in den Nebenhöhlen der Nase, die alle offenbar auf dieselbe Weise sich entwickeln, gleichartige Tumoren nicht allein in entsprechenden, sondern gleichzeitig auch in verschiedenen Höhlen symmetrisch auftreten, so liegt es nahe, die Entstehung dieser Geschwülste mit Störungen in der Entwickelung dieser Höhlen in Zusammenhang zu bringen, um so mehr, als letztere notorisch überhaupt zu ähnlichen Störungeu ganz besonders prädisponiren. — Gewiss würde die fötale Genese der fraglichen Tumoren eine wesentliche Stütze finden, wenn es sich, wie Arnold vermuthet, nachweisen liesse, dass sie sich immer von typischen Stellen aus in typischer Weise entwickeln. — Allerdings hat es den Anschein, als wenn sie in der Regel, von der Medianebene ausgehend, lateralwärts wachsen; die Zahl von einwurfsfreien Beobachtungen ist übrigens zu klein, um behaupten zu können, dass dieses Verhalten ein constantes ist. — Für die Stirnhöhlen-Exostosen lässt es sich dagegen schon jetzt mit Bestimmtheit sagen, dass ihr Ausgangspunkt nicht so genau präcisirt ist, als es Arnold annimmt; auch ist es möglich, dass die typische Ausbreitungsweise der in den Nebenhöhlen der Nase eingeschlossenen Exostosen nicht sowohl in typischen Ausgangspunkten, als vielmehr in dem anatomischen Verhalten der sie bergenden Höhlen ihren Grund hat. — Mehr als alle bisher beigebrachten Argumente spricht für die fötale Genese die Thatsache, dass in 81 pCt. der Fälle die eingekapselten Orbital-Osteome in einem Alter vor 30 Jahren, also vor der endlichen Ausbildung der Nebenhöhlen der Nase entstanden sind und in 54 pCt. in der Pubertätsperiode, also gerade zu einer Zeit, in der auch die unzweifelhaft auf Entwickelungsstörungen zurückzuführenden multiplen Exostosen der Epiphysenlinien aufzutreten pflegen. — In Anbetracht der beigebrachten Momente lässt es sich nicht leugnen, dass die Hypothese von der fötalen

Entstehung der eingekapselten Orbital-Osteome im Allgemeinen viel Wahrscheinlichkeit für sich hat; wir sind aber nicht im Stande, näher anzugeben, in welcher Weise Störungen in der Entwickelung der Nebenhöhlen der Nase zu solchen Geschwulstbildungen führen, und können in dieser Hinsicht nur so viel sagen, dass die Entstehung aus zurückgebliebenen fötalen Knorpelresten sehr unwahrscheinlich ist. — Wenn Letzteres der Fall wäre, so hätte man unter der gar nicht so unbedeutenden Zahl von einschlägigen Beobachtungen doch auch einmal factisch Knorpelgewebe in einer solchen Geschwulst antreffen müssen, wie es bei den thatsächlich aus Knorpel hervorgehenden Exostosen der Epiphysenlinie die Regel ist. — Vergebens habe ich bei den eingekapselten Orbital-Osteomen, die auch schon im Frühstadium zur Beobachtung gekommen sind, nach einem solchen Befunde gesucht. — Zweimal, wo unter den citirten Fällen (Windsor und Travers) von Knorpel die Rede ist, hat es sich um äussere Exostosen, wenn nicht gar um Enchondrome gehandelt und die von Dr. Trimen im Fergusson'schen Falle gemachte Angabe, dass zwischen Kern und Schale des Keilbeins sich eine ossificirte Knorpellage befunden hätte, ist von der diese Angabe prüfenden Commission von Fachmännern nicht bestätigt worden. — Alle Orbital-Osteome, seien es nun äussere oder eingekapselte Exostosen, zeigten vielmehr in allen genau untersuchten Fällen immer denselben Bau, immer waren sie zusammengesetzt aus einer elfenbeinernen Rinde und einem spongiösen Kern. — Es sind aber auch Fälle von multiplen Osteomen beobachtet worden (Rokitansky, Lambl), wo neben in Knochenhöhlen eingekapselten Exostosen gleichzeitig äussere oder innere Exostosen, selbst Enostosen an solchen Knochen angetroffen wurden, die nicht aus Knorpel, sondern auf einer bindegewebigen Grundlage sich entwickeln, wie z. B. das Stirnbein. — Da nun in diesen Fällen die verschiedenen Osteome offenbar derselben Ursache ihre Entstehung verdanken, und eine äussere Stirnbein-Exostose unmöglich aus fötalem Knorpel hervorwachsen kann, weil das Stirnbein sich gar nicht aus fötalem Knorpel entwickelt, so ist es höchst wahrscheinlich, dass in solchen Fällen auch das eingekapselte Osteom auf dieselbe Weise entstanden ist, wie die äussere Stirnbein-Exostose, d. h. aus dem Periost. — Niemals hat man in Fällen von multiplen ossificirenden Ecchondrosen des Rumpfes

und der Extremitäten gleichzeitig eingekapselte Orbital-Osteome beobachtet, wie man doch erwarten sollte, wenn letztere sich aus Knorpel entwickelten. — Im Gegentheil, der Umstand, dass die multiplen Exostosen der Kopfknochen und die des übrigen Skelets so gut wie niemals gleichzeitig vorkommen, weist darauf hin, dass an den genannten Knochen die Exostosen sich auf verschiedene Weise entwickeln, dass also folglich die Exostosen der Kopfknochen wahrscheinlich aus dem Periost entstehen. — Es ist also am Plausibelsten, dass alle Orbital-Osteome zunächst als elfenbeinerne Knochengeschwülste direct aus dem Periost hervorwachsen und im weiteren Verlauf centralwärts durch Resorption der elfenbeinernen Masse spongiöse Substanz entsteht; für diese Auffassung sprechen sowohl die schalenförmige Schichtung der elfenbeinernen Rinde, als auch der Umstand, dass die Mächtigkeit der spongiösen Substanz in directem Verhältniss steht zum Alter der Geschwulst. — Meiner Meinung nach muss die Lehre von den harten Orbital-Osteomen wesentlich vereinfacht werden. — Alle diese Tumoren haben dieselbe Histogenese, wie (möglicher aber nicht wahrscheinlicher Weise, mit Ausnahme der wahren Enostosen im Virchow'schen Sinne) alle übrigen, an Gesichts- und Schädelknochen vorkommenden Exostosen, alle wachsen direct aus dem Periost hervor, der einzige Unterschied wird durch die anatomische Lage des die Geschwulst producirenden Muttergewebes bedingt.

Soll ich schliesslich, obgleich die Entwickelung der Nebenhöhlen der Nase noch ganz in Dunkel gehüllt ist und über die Entstehung von eingekapselten Orbital-Osteomen noch gar keine Beobachtungen vorliegen, dennoch über die Genese dieser Tumoren eine positive Angabe machen, so würde dieselbe folgendermaassen lauten: Nicht selten entstehen in einer, oder gleichzeitig in mehreren Nebenhöhlen der Nase, während der verhältnissmässig langen Periode ihrer Entwickelung und wahrscheinlich in Folge irgend welcher, vorläufig nicht näher zu präcisirender Störung in derselben, einfach oder mehrfach, auf bindegewebiger Grundlage, kleine elfenbeinerne Geschwülste, die sich in der Regel nicht weiter entwickeln, ausnahmsweise aber, in Folge zufällig hinzutretender Schädlichkeiten, progredient werden und zu grossen Geschwülsten auswachsen können.

Uebersicht der Schnelligkeit des Wachsthums von Orbital-Osteomen.

Nummer.	Name des Autors	Sitz des Tumors	Zeit der Entwickelung	Gewicht in Gramm	Grösse *).
1	Maisonneuve	Siebbein	4 Monate	28	5—4—4.
2	Canton	äussere Exost.	7 „	—	Haselnussgross.
3	Maisonneuve	Siebbein	1 Jahr	90	6—4—7.
4	Letenneur	do.	1½ „	—	Wallnussgross, grösster Durchmesser 3,4.
5	Manz	Oberkiefer	2 „	26,1	—
6	Bornhaupt	Sinus-Osteom	2 „	50	5,8—3,3—3.
7	Sulzer	äussere Exost.	2½ „	59,7	—
8	Banga	Sinus-Osteom	3 „	78	Hühnereigross.
9	Birkett	do.	3 „	—	Gänseeigross.
10	Michon	Oberkiefer	4 „	122	Höhe 6, Umfang 55,5 Ctm.
11	Arnold	Sinus-Osteom	5 „	220	9—7,5—7.
12	Busch	do.	7 „	—	Hühnereigross.
13	Textor	?	10 „	—	Kindskopfgross.
14	Watson	Keilbein-Osteom	12 „	315	—
15	Spöring	Siebbein	14 „	—	Hühnereigross.
16	Knapp	Stirnhöhlen-Osteom	19 „	—	Apfelgross.
17	Hilton	Oberkiefer	23 „	440	11 u. 9 Zoll in Umfg.
18	Haynes Walton	äussere Exost.	30 „	—	Taubeneigross.
19	Burow	Siebbein	30 „	55	5,5—5,3—3,3.

*) Wo nur Zahlen stehen, drücken diese in Centimetern die resp. Längen des grössten Durchmessers in verticaler, transversaler und sagittaler Richtung aus.

XXV.

Experimentelle Untersuchungen über prophylaktische Impfung.

Von

Dr. Paul Grawitz,

Assistenten am pathologischen Institut in Berlin*).

Hochgeehrte Herren! Das Problem der prophylaktischen Impfung, die Frage nach dem inneren Zusammenhange der Vaccination und der nachfolgenden Immunität des geimpften Organismus hat nun beinahe ein Jahrhundert lang den Forschungen der neuaufstrebenden Naturwissenschaften derart Trotz geboten, dass wir darüber nur schüchterne und völlig unbewiesene Muthmassungen besitzen. Ich darf deswegen wohl auf Ihre Nachsicht rechnen, wenn ich zur Entwickelung und Begründung einer Theorie über diese durchaus dunklen Vorgänge nicht direct auf die chinesische Mauer der Blatternseuche selbst meinen Angriff wage, sondern Sie auf einem Umwege an einen verborgenen Zugang zu jenem geheimnissvollen Gebiete zu führen versuche.

Wir zählen die Pocken zu den Infectionskrankheiten, und seitdem in der Lymphe der Thier- und Menschenpocken niederste Organismen als der wirksame Bestandtheil nachgewiesen worden sind, ist wohl die grosse Mehrheit der Autoren heute darüber einig, dass sie zu den mykotischen Processen zu rechnen sind, wenngleich noch mancherlei Lücken zwischen den thatsächlichen Beobachtungen und dieser Schlussfolgerung auszufüllen sind. Die Mikroorganismen der Vaccine haben sich zwar die allgemeine Anerkennung

---

*) Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 6. April 1881.

verschafft, allein sie sind von so minutiöser Kleinheit, dass eine morphologische Unterscheidung dieser von vielen anderen Mikrococcen für unsere besten optischen Apparate eine völlige Unmöglichkeit ist, und dass ihre Züchtung ausserhalb des Thierkörpers aus demselben Grunde jeder zuverlässigen Controle entbehrt.

In der Erkenntniss dieser unüberwindbaren Hindernisse, denen jeder Versuch einer directen Lösung der Impffrage von vornherein begegnen muss, haben einige französische Autoren, Pasteur, Toussaint, Chauveau vor etwa Jahresfrist den indirecten Weg des Analogiebeweises eingeschlagen. Sie arbeiteten über zwei mykotische Krankheiten, den Milzbrand und eine Choleraähnliche Affection der Hühner, und machten auf Grund der bekannten Erfahrungen an den Schutzblattern auch an ihren Infectionskrankheiten die Beobachtung, dass dieselben mit verschiedener Heftigkeit auftreten, und dass das einmalige Ueberstehen einer schwächeren Erkrankung bei den Versuchsthieren einen Schutz gegen spätere Infection mit dem stärkeren Krankheitsgifte hervorbrachte. — Diese neuen Thatsachen sind für die Beurtheilung der Impffrage gewiss von sehr hoher Bedeutung, eine unmittelbare Quelle für das Verständniss des Problems ist indessen nicht daraus entsprungen, denn die Debatte, welche sich in der Pariser Akademie an jene Entdeckung anschloss, hat sich kaum zu einer Modification der bisher gangbaren Hypothesen erhoben, sie hat nichts hervorgebracht, was als neue und fruchtbringende Idee, als eine Förderung der allgemeinen Pathologie begrüsst werden könnte. Der Grund für diese Unfruchtbarkeit liegt einmal darin, dass Pasteur die Bearbeitung der Hühner-Cholera ganz einseitig vom Standpunkte des Mykologen unternommen, und immer nur die Pilze und nie die thierischen Gewebe und deren Reactionen berücksichtigt hat, zum Zweiten aber in denselben Umständen, welche bisher der directen Züchtung der Vaccine-Organismen entgegenstehen, in der ausserordentlichen Kleinheit und dem Mangel charakteristischer Formenunterschiede von andern Bacterien.

Wir stehen also vor der Alternative, ob wir die Untersuchungen über eine Impftheorie vorläufig überhaupt aufgeben und sie auf eine spätere Zeit, der bessere optische und chemische Hülfsmittel zu Gebote stehen, verschieben sollen, oder ob wir zu ihrer Lösung andere grössere, höher organisirte und in ihren Formen

beständigere Pilze als Paradigmen verwenden wollen. Ich meine die Wahl kann nicht zweifelhaft sein, und Sie werden mir beistimmen, dass von allen in Frage kommenden Hyphomyceten keine Art geeigneter ist, als die mit langen dicken gegliederten Fäden versehenen Schimmelpilze. Auf Taf. I.*) habe ich die am gewöhnlichsten auf Brod vegetirenden beiden Arten, Aspergillus und Penicillium abgebildet. Sie sehen die Sporen, welche einige Hundertmal so gross wie Mikrococcen sind, bei der Keimung noch um das Dreifache aufquellen; dann wächst aus der Spore ein Faden hervor, der sich verlängert, Seitenäste treibt, die ebenso wie der primäre Faden durch quere Scheidewände gegliedert werden, und in ihrer Gesammtheit das Mycelium bilden. Sofern der Pilz freien Zutritt von O geniesst, erheben sich aus dem Mycel sogenannte Lufthyphen, die sich bald durch besondere Endorgane als sporenbildende Fruchtträger ausweisen. Hiermit ist der Cyclus abgeschlossen, nur unter ganz besonderen Umständen kommen ausser dieser Sporenbildung geschlechtliche Copulationen vor, die hier aber nicht interessiren. Viel einfacher, und mehr der Vermehrungsweise der Bacterien entsprechend, verhält sich das Oidium lactis. Seine Sporen sind noch um ein Beträchtliches grösser, sie treiben einen oder 2 Keimschläuche aus, welche wachsen und ein dichtes Mycel bilden. Aus diesem erheben sich aber nicht, wie bei den ersten Arten Fruchtträger, sondern jeder beliebige Mycelfaden kann durch sehr dichte Quertheilung in kurze kubische Stücke zerfallen, die sich dann abrunden, und dadurch unmittelbar zu keimfähigen Sporen werden.

Diese drei Schimmelarten sind nun echte Saprophyten, die nur auf todten Substraten wachsen, und daselbst die Verwesung vermitteln, deren Sporen aber in die Blutbahn höherer Thiere injicirt, nicht die geringsten krankhaften Erscheinungen auslösen. Nun ist es mir vor längerer Zeit gelungen, diese selben Pilze durch systematisch fortgesetzte Culturen allmälig an die chemischen und thermischen Verhältnisse der Blutbahn anzupassen, d. h. sie in parasitische Schimmel umzuzüchten**). Ich habe dabei Varietäten

---

*) Die Tafeln sind hier nicht beigegeben, vergl. daher Brefeld, „Die Schimmelpilze", Leipzig bei Arthur Felix.

**) Vergl. Virchow's Archiv. Bd. 81., sowie die erfolgreiche Nachprüfung meiner Versuche durch Krannhals. Petersb. med. Wochenschr. 1881. No. 8.

von Aspergillus und Penicillium erhalten, welche durchaus in ihren Formen mit jenen saprophytischen übereinstimmen, welche sich aber dadurch von ihnen physiologisch unterscheiden, dass sie in den Geweben warmblütiger Thiere als Schmarotzer und Krankheitserreger leben können. Injicirt man ihre Sporen, so keimen diese im Blutstrom, sie werden an zahllosen Stellen festgekeilt und wuchern dann durch die Gefässwände in die Parenchyme hinein. Die Gewebszellen werden dabei ertödtet, sie zerfallen zu einem albuminösen und fettigen Detritus, während die Pilze ein oft erstaunlich üppiges Mycel ausbilden. Sind die Herde in lebenswichtigen Organen sehr zahlreich, so erfolgt der Tod bei Hunden und Kaninchen am 3. oder 4. Tage an allgemeiner Verschimmelung. Ueberleben die Thiere diese Zeit, so tritt eine reactive Eiterung in der Umgebung der mykotischen Rasen auf, die Pilze werden erstickt und gehen nun ihrerseits zu Grunde. Unter keinen Umständen bilden sich je normale Fruchtträger, es findet also niemals eine Vermehrung der Pilze statt. Wenn die eine Generation unterlegen ist, so ist ein neuer Nachschub von Sporen nicht mehr zu befürchten, der eigentliche Parasitismus ist zu Ende.

Mikroskopisch sind nun die Effecte der Schimmelwucherungen ausserordentlich sicher zu diagnosticiren. Eine Abbildung Taf. I. von der Hand meines Collegen Oscar Israel zeigt zunächst den Prädilectionssitz der embolischen Herde, die Nieren voller gelber keilförmiger Herde mit kleinen Blutungen in der Umgebung. Ebenso häufig ist die Leber befallen, aber wegen der Kleinheit der Herde ist sie zur Abbildung nicht só geeignet. Es folgt dann in der Frequenz 2. das Muskelgewebe und der Darm; vorzugsweise das Coecum enthält theils gelbe Schimmelknoten in der Mucosa, theils aufgebrochene kraterförmige mykotische Geschwüre, deren Ränder und Grund von dichtem Mycel durchzogen sind. Als 3. Gruppe schliessen sich die Milz, das Knochenmark und die Lymphdrüsen an, welche zwar häufig Sitz einer Schimmelvegetation werden, aber immer nur kleinste, mit dem Mikroskop erkennbare Herde enthalten. An letzter Stelle folgen dann 4. die Lungen und das Gehirn, welche für gewöhnlich ganz freibleiben, und nur dadurch von Pilzwucherungen heimgesucht werden, dass gröbere Fragmente von Fruchtträgern bei der Venen-Injection in den Lungen, bei Carotiden-Injection im Gehirn mechanische Verstopfungen bedingen, an denen sich die Sporen ansiedeln können.

Ich werde morgen die Ehre haben, Ihnen diese Angaben an Präparaten zu demonstriren, und ich bin sicher, dass Sie den Grad der Malignität, den die Schimmel erworben haben, für einen recht bedeutenden erklären werden.

Da ich nun diese äusserst parasitären Varietäten durch successive Züchtung von Generation zu Generation gewonnen hatte, so war anzunehmen, dass zwischen ihnen und den ganz indifferenten Brodschimmeln Uebergänge mannichfacher Art in der Stufenfolge der Malignität existiren würden. In der That bestätigen zahlreiche Versuche diese Annahme durchaus, wie ich kürzlich in einem Vortrage vor der Berliner medicinischen Gesellschaft ausführlich besprochen habe, und ich will hier nur kurz das Resultat angeben, dass die ersten und demnach unvollkommensten Generationen nur schwache parenchymatöse Trübungen verursachen, dass bei stärkeren Varietäten herdweise Verfettungen eintreten, und dass eine Stufe weiter die ersten, aber sehr wenig resistenten Keimungen beginnen. Die Sporen dieser Varietät, die ich halbmaligne nennen will, treiben kurze Schläuche, die sehr bald zerfallen, und dann als abgestorbene Fädchen inmitten der Herde gefunden werden. Die Reihenfolge der Organe ist dieselbe, wie vorher erwähnt worden, nur werden im schwächsten Grade ausschliesslich Niere oder Leber getrübt gefunden, bei den stärksten Verfettungen und den halbmalignen Graden tritt noch die Gruppe der Muskeln und des Darms hinzu, während die 3. und 4. Kategorie von Geweben sich gänzlich immun verhalten.

Daraus ergiebt sich, dass die verschiedenen Gewebe des Thierkörpers ebenso physiologische Verschiedenheiten unter einander zeigen, wie die Pilze selbst. Injicirt man Pilzvarietäten, die erst eine mangelhafte Energie im Wachsthum auf dem Nährkolben erlangt haben, so werden im besten Falle 2 Gewebssysteme, Niere, Leber, Muskeln und Darm befallen, bei den ganz malignen Arten dagegen ausserdem die lymphatischen Organe; aber auch im letzteren Falle bleiben Organe übrig, die nur bedingungsweise ergriffen werden, wie das Gehirn und die Lungen, oder die ganz immun bleiben, wie Knorpel und Knochengewebe, Cornea u. a. m. Diese verschiedene Widerstandsfähigkeit in dem Kampf um's Dasein gegen die parasitären Organismen beruht also auf der grösseren oder geringeren Energie, mit welcher einerseits die Pilze, anderer-

seits die Gewebszellen die Nährbestandtheile und den O des Blutes aufzunehmen fähig sind. — Wir sehen z. B. ein Organ wie die Niere, das ein so geringes O-Bedürfniss hat, dass man ihm seine Arteria nutritia ohne allen Schaden ½ Stunde abklemmen kann, schon von ganz schwach accommodirten Pilzen angegriffen werden, während das äusserst O bedürftige Gehirn, das keine Minute ohne Nachtheil eine Unterbrechung seiner Blutzufuhr vertragen kann, selbst gegen solche Pilzarten immun bleibt, welche in den meisten anderen Geweben die Thierzellen an Wachsthumsenergie überbieten und zu Grunde richten.

Ist diese Auffassung richtig, so muss erwartet werden, dass die wenig widerstandsfähigen Gewebe ganz analog den wenig widerstandsfähigen Pilzen allmälig an höhere Grade der Lebensenergie accommodirt werden können.

Diese Anpassung suchte ich nun in doppelter Weise zu erreichen: In einer Reihe von Experimenten machte ich den Thieren Veneninjectionen mit reichlichen Sporen der schwächer malignen Pilze, und führte dadurch einen Kampf um's Dasein zwischen thierischen und pflanzlichen Zellen herbei, der aus Mangel an Wachsthumsenergie der Parasiten zu Gunsten der Thiere verlief; in einer zweiten Reihe injicirte ich Sporen der malignen Varietät, aber in so geringer Anzahl, dass die wenigen dadurch entstehenden Herde nicht ausreichten, den Tod der so geimpften Kaninchen und Hunde zu bedingen.

Der Erfolg war durchaus diesem Gedankengange entsprechend. Es ergab sich zunächst, dass eine Impfung mit ganz indifferenten Brodschimmeln, die also in keinerlei Kampf um's Dasein mit den thierischen Geweben treten, auch keine Schutzkraft hervorrufen kann. Ebenso blieb es völlig erfolglos in Bezug auf spätere Gewöhnung, wenn ich zwar maligne Sporen wählte, dieselben aber in das subcutane Gewebe oder in kleiner Menge in die Bauchhöhle injicirte, woselbst sie abgekapselt und am Uebertritt in die Blutbahn verhindert wurden, also ebenfalls nicht in den Kampf um die Nährbestandtheile und den Sauerstoff des Blutes eintreten konnten. Die auf diese Weise geimpften Thiere starben bei der späteren Infection so acut an allgemeiner Verschimmelung, dass am dritten Tage allesammt krank, am vierten alle ohne Ausnahme todt waren.

Um so schlagender waren die Resultate bei der Venenimpfung

mit grösseren Dosen schwach maligner Pilze, die also schon eine Erkrankung einiger Gewebsgruppen hervorzubringen im Stande waren. Wurde den so vorbereiteten Thieren nach einigen Wochen eine tödtliche Dosis maligner Schimmel beigebracht, so erfolgte entweder die Erkrankung erst sehr spät, etwa am 12., 14. Tage, oder sie blieb gänzlich aus, während die gleich behandelten Controlthiere regelmässig am 4. Tage zu Grunde gingen. Es ist aus theoretischen Rücksichten gewiss erwähnenswerth, dass es gleichgiltig ist, ob die zur Impfung benutzten schwächer cultivirten Sporen dem Aspergillus, dem Penicillium oder Oidium lactis angehörten; bei jeder dieser Arten wurde gegen die äusserst malignen Aspergillussporen eine ganz eclatante Schutzkraft erzeugt. Der Grad derselben hängt nur von der erworbenen Höhe der physiologischen Energie, nicht von der morphologischen Art der Pilze ab, die Chance für die Immunität ist um so grösser, je heftiger der durch die Impfung hervorgerufene Kampf um's Dasein war.

In noch weit höherem Grade bestätigte sich die Anpassung der Gewebszellen bei der prophylaktischen Impfung mit kleinen Gaben maligner Sporen. Hierdurch wird die echte Schimmelkrankheit erzeugt, Herde, wie die oben beschriebenen, aber in so spärlicher Anzahl, dass die Function der Organe nicht wesentlich gestört wird, und die Thiere den Eingriff bald ausheilen. Lässt man dann 4—6 Wochen verstreichen, und nach dieser Zeit die Infection mit einer tödtlichen Menge bösartiger Schimmel nachfolgen, so sind die Gewebe derart angepasst, dass nicht nur kein einziges der geimpften Thiere bisher gestorben ist, während die Controlthiere ausnahmslos verschimmelten, — ich habe sogar eine Anzahl davon getödtet und bei keinem derselben irgend einen Herd in den Nieren oder einem anderen Prädilectionsorgane nachweisen können. Hier ist in allen Fällen nicht nur eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, sondern eine absolute Immunität entstanden.

Bei der Grösse der Schimmelfäden, die in der That nicht zu übersehen sind, und bei der Deutlichkeit selbst der kleinsten mykotischen Knötchen kann ein Zweifel an der Richtigkeit der Beobachtungen nicht wohl aufkommen, und wenn von den Gegnern des Impfzwanges noch immer statistische Zahlen in's Feld geführt werden, welche das Vorkommen eines Impfschutzes über-

haupt widerlegen sollen, so denke ich, dass die beigebrachten Thatsachen diese Einwürfe mit streng wissenschaftlicher Methode unzweideutig widerlegt haben werden.

Ziehe ich nun die Nutzanwendung für meine Thiere, so bestätigt sich die Analogie zwischen der Anpassung der Pilze und jener der thierischen Gewebszellen in vollendetem Maasse. Ich will deshalb die Discussion über die bisher gangbaren Hypothesen meiner Publication in Virchow's Archiv überlassen und nur auf einen naheliegenden Einwurf aufmerksam machen. Es könnte nämlich Wunder nehmen, dass für die thierischen Zellen nur eine einzige Impfung ausreichend wäre, die Gewebe der vulnerablen Organe zur Widerstandsfähigkeit heranzuziehen, während bei den Pilzen doch eine Reihe von Generationen zur Anpassung an den Thierkörper erforderlich ist. Ich meine, dieser Einwurf ist leicht widerlegt, denn die thierischen Zellen sind ja an die Nährbedingungen im eigenen Organismus so gut accommodirt, dass im Allgemeinen nur die Erhöhung ihrer Energie um eine kleine Stufe erforderlich ist, um sie den Sporen überlegen zu machen, und ich füge hinzu, dass bei schwachen Pilzvarietäten die Wiederholung der Impfung entschieden die Schutzkraft noch erhöht. Handelt es sich also in der That um eine Anpassung der Gewebe an einen höheren Grad der vitalen Energie, um eine Accommodation, die mit dem allgemeinen Ernährungszustande zunächst nichts zu thun hat, so begreift sich auch, weswegen nicht immer die grössten und kräftig entwickelten Individuen die widerstandsfähigsten gegen Infectionen sind. Ein grosser Muskel, eine grosse Niere oder ein grosses Herz leisten mehr Arbeit, als die entsprechenden Organe kleineren Umfanges, allein daraus folgt nichts für ihre Widerstandsfähigkeit, für den Grad von Energie, mit dem sie in der Concurrenz mit niederen Organismen aus dem Blut ihre Nährstoffe assimiliren. Die erworbene Intensität im Wachsthum kann man weder einem Pilz noch einem Organe, weder mit blossem Auge noch mit dem Mikroskope ansehen, ebenso wenig wie man etwa einem Eisenstabe ansehen kann, ob er magnetisch geworden ist. Die Immunität eines Individuums hat zwar einen erträglich guten Kräftezustand zur Voraussetzung, ist aber durchaus nicht mit dem, was wir kräftige Constitution nennen, identisch.

Es bleibt nunmehr noch die Frage offen, wie ist die lange

Dauer der Schutzkraft, die oft auf Jahre hinaus sich erhaltende Widerstandsfähigkeit geimpfter Individuen zu verstehen?

Die Analogie mit den Pilzen ist hier wiederum überraschend. Eine Pilz-Generation überträgt bei der Cultur den erworbenen Grad von Wachsthumsenergie auf die folgende, und wenn man Schimmel aus den Nährkolben genommen aufbewahrt, so erhält sich auch im kühlen Raume lange Zeit der einmal erworbene Grad der Malignität unverändert. Erst nach vielen Monaten lässt die Fähigkeit nach, und die Sporen fallen wieder in ihren alten saprophytischen Kreislauf zurück, sie gedeihen auf Brod, sind aber zu parasitärem Wachsthum nicht mehr im Stande. Ebenso bewahren die Gewebszellen eine Zeit lang die einmal erworbene Widerstandsfähigkeit, und da die Organe durch steten Wechsel sich regeneriren, so übertragen sie die einmal im Kampfe um's Dasein gewonnene Fähigkeit auf die nachfolgenden Zellengenerationen. Die Immunität bleibt also auf Grund des Gesetzes von der Vererbung für einige Zeit erhalten, und zwar um so länger, je intensiver die Impfkrankheit, d. h. der ursprüngliche Battle for life, gewesen ist, sie erlischt aber stets spontan, und bedarf in gewissen Zeiträumen periodischer Wiederholung.

Wenden wir nunmehr diese Theorie der Anpassung und Vererbung auf andere Infectionskrankheiten an, so werden wir zuerst die rein putriden Infectionen ausschliessen müssen, da wir von einem löslichen chemischen Gifte in Bezug auf Gewöhnung des Organismus nicht mehr erwarten dürfen, als etwa bei chronischem Gebrauche von Morphium, Opium und Arsenik einzutreten pflegt. Nur bei mykotischen Processen kann von einem Kampf um das Nährmaterial und den O die Rede sein.

Im Vordergrunde des Interesses stehen hier natürlich die Pocken, und ich glaube, dass sich bei dieser Krankheit die Theorie an allen wesentlichen Erfahrungen bewähren wird. Wer bei Pilzculturen als höchstes Ziel immer nur die Identität der Formen im Auge behält, der hat keine grossen Scrupel, die Pilze der Vaccine und der Variola für ein und dieselbe Species zu erklären. Pasteur, der festgestellt hat, dass der Pilz der Hühnercholera, wenn er Monate lang offen im Nährkolben gestanden hat, ein geeignetes Impfmaterial zur Verhütung der Hühnercholera ist, zweifelt gar nicht, dass sein Mikrobe in dieser Zeit sich von allen Bei-

mischungen freigehalten hat, er ist überzeugt, wenn er so lange Zeit nachher Bacterien in jenem Gefässe findet, dass es dieselben sein müssen, die er ausgesäet hat. Pasteur behauptet denn auch in den lebhaften Debatten gegen Jules Guérin und Bouillaud, dass ein Hauptverdienst seiner Arbeiten in dem Nachweise von der Identität der Impf- und der Infectionsorganismen beruhe, und dass der Zusammenhang der Vaccine- und der Variolapilze erst durch ihn eine wissenschaftliche Begründung erfahren habe.

Ich kann diese Auffassung nicht theilen, denn meine Versuche beweisen, dass Pilze von grosser Formendifferenz, wie Oidium lactis und Aspergillus, sehr wohl für einander als Impforganismen dienen können, wenn sonst ihre physiologischen Eigenschaften dazu geeignet sind; ich würde also vorläufig diese Frage dahin beantworten, dass die Pilze der Vaccine und der Variola morphologisch zwar identisch sein mögen, dass sie sich aber physiologisch so erheblich von einander unterscheiden, dass trotz der stetigen Ueberimpfungen der Vaccineorganismen nur äusserst selten maligne Varietäten aus ihnen hervorgehen; sie verhalten sich wie das Oidium gegenüber dem Aspergillus, da ihre Wachsthumsintensität über ein gewisses niederes Maass nicht hinauszubringen ist.

Zweitens lässt sich die Erfahrung: „je heftiger die Energie der geimpften Schimmel, um so grösser die Aussicht auf ihre Schutzwirkung“, ohne Weiteres auf die Pocken anwenden, denn schon Jenner hat es ausgesprochen, dass nur bei stärkerem Impffieber später eine Immunität erwartet werden könnte.

Drittens ist auch bei den Pocken bekannt, dass der durch die Impfung erworbene Bann um so leichter gebrochen wird, je intensiver die Infectionskeime sind, welche später den accommodirten Organismus befallen. Ich habe eine besondere Reihe von Versuchen gerade in dieser Richtung angestellt, und gefunden, dass eine schwache Anpassung, wie sie durch Impfung mit schwach accommodirten Schimmeln hervorgebracht wird, durch überaus starke Dosen wieder vernichtet werden kann. Dasselbe tritt ein, wenn die Immunität gegen Schimmel eine vollkommene geworden ist, wenn man aber bei der späteren Infection nicht Schimmel, sondern die viel intensiveren Milzbrandbacillen injicirt. Dasselbe hat endlich Chauveau beobachtet, wenn er Schafe, die gegen

Milzbrand sich refractär verhielten, mit übergrossen Dosen von Milzbrandorganismen dennoch wieder erfolgreich ansteckte.

Die gleichen Beobachtungen sind nun, ausser bei den Pocken, noch bei Masern und Scharlach gemacht worden, welche zwar nicht absichtlich eingeimpft werden, aber doch darin übereinstimmen, dass sie bei ein und demselben Individuum selten recidiviren.

Auch hier ist die Chance für das spätere Freibleiben nach einmaliger Erkrankung um so grösser, je heftiger die Impfkrankheit verlaufen ist, je kürzer die Zeit, welche zwischen Impfung und Infection liegt, und je milder die Epidemie verläuft, deren Contact das so geimpfte Individuum später ausgesetzt wird.

So weit wir also bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse die bekannten Erscheinungen auf benachbarten Gebieten der Pathologie übersehen können, so lässt sich die an der Schimmelkrankheit gewonnene Theorie, ohne irgend einer Thatsache Gewalt anzuthun, auch auf Pocken, Scharlach und Masern übertragen.

Ich hege deswegen die Hoffnung, dass sie sich auch bei den übrigen Ansteckungskrankheiten als fruchtbar bewähren wird, da diese zum Theil ja sicher mykotischer Natur sind, wie Milzbrand, die Wundinfectionen und Diphtheritis, theils mit grosser Wahrscheinlichkeit durch ein Contagium vivum vermittelt werden, wie die verschiedenen Typhen, die Syphilis und die asiatische Cholera. Wenn bei allen diesen nach einmaligem Ueberstehen Recidive eintreten, und auch die Impfversuche nur sehr unsichere Resultate ergeben, wie die Mittheilungen von Toussaint darthun, so muss man dabei vom theoretischen Standpunkte aus 2 wesentlich verschiedene Momente unterscheiden:

1) giebt es grosse Gruppen von Infectionskrankheiten, bei denen die Parasiten irgendwo im Gewebe locale Ansiedelungen bilden, entweder in primären Pusteln oder Geschwüren, oder in Schleimhautoberflächen (Diphtherie), oder in Wunden der Weichtheile, die alle das Gemeinsame haben, dass von diesen Herden aus immerfort neue Nachschübe von Pilzen in die Blutcirculation übergeführt werden. Selbst wenn hierbei der Grad der Malignität, der den Bacterien innewohnt, ein nur mässiger ist, so unterliegt der Organismus schliesslich doch ihrer überwältigenden numerischen Anzahl, und es entstehen im letzteren Falle

die als subacute oder chronische Infectionen klinisch wohlbekannten Krankheitsfälle; 2) giebt es andere Infectionen, z. B. die Cholera, bei denen der Weg der Invasion noch nicht bekannt ist, bei denen aber die Wirkung des Virus eine so intensive, so maligne ist, dass wir daraus auf einen sehr hohen Grad der Wachsthumsenergie der Parasiten schliessen können.

Beide Gruppen verlangen natürlich ein ganz verschiedenes therapeutisches Verfahren, und ich bin eben so weit entfernt, an Stelle der energischen localen Behandlung der Carbunkel oder Phlegmonen oder Diphtheritis irgend ein anderes Verfahren zu empfehlen, wie ich es verantworten möchte, die hygienischen Vorsichtsmassregeln bei herannahenden schweren Seuchen auch nur im Geringsten zu Gunsten einer radicalen Allgemein-Impfung anzutasten.

Ich bin frei von übertriebenen Erwartungen, allein ich glaube, dass durch meine Versuche die Möglichkeit eines Impfschutzes nahe genug gelegt wird, dass ihr Erfolg als prophylaktisches Hülfsmittel in Zukunft in Betracht zu ziehen sein wird, und dass das Ziel unserer nächsten Arbeiten darauf gerichtet sein muss, am Krankenbette, am Sectionstische und im Experimentirsaale zu prüfen, bis zu welchem Grade eine dauerhafte Anpassung an diese höchsten Stufen der Malignität thatsächlich erzielt werden kann.

XXVI.

Zur Anatomie der Kieferspalte.

Von

Dr. Th. Kölliker

in Leipzig*).

Bekanntlich hat in jüngster Zeit Albrecht durch eine auffallende Mittheilung die bis dahin allgemein gültigen Ansichten über den anatomischen Sitz der Kieferspalte bei Hasenscharten umzustossen versucht.

Nach der herrschenden Meinung handelt es sich ja bei der Lippen-Kiefer- und Lippen-Kiefer-Gaumenspalte um ausgebliebene Vereinigung des Zwischenkiefers mit dem Oberkiefer, des inneren Nasenfortsatzes des Stirnfortsatzes mit dem Oberkieferfortsatze. Albrecht hingegen findet, dass die Kieferspalten fast ausnahmslos intraincisiv sind, d. h. die Spalte liegt im Zwischenkiefer (innerem Nasenfortsatze) selbst, und es ist das Stück des Zwischenkiefers, das den ersten Schneidezahn trägt, von jenem getrennt, dem der zweite Schneidezahn angehört. Die Begründung dieser Ansicht giebt Albrecht vorzugsweise durch den Sitz der sogenannten Sutura incisiva jenseits der Spalte, durch das Verhalten der beiden Schneidezähne zur Spalte.

Angeregt durch entgegengesetzte Befunde an einigen Neonaten-Schädeln mit Hasenscharte, versuchte ich nun zunächst, die Frage vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt zu klären. Giebt es nämlich intraincisive Spalten und trägt jedes Zwischenkieferstück regelmässig seinen Schneidezahn, so muss sich auch eine doppelte

*) Vortrag, gehalten in der 1. Sitzung des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 6. April 1881.

knöcherne Anlage für jeden Zwischenkiefer, deren jede einen Schneidezahn zu tragen bestimmt ist, nachweisen lassen.

Bei Durchsicht der Literatur fiel mir zunächst auf, dass obgleich, seit Göthe für die Existenz eines Zwischenkiefers eintrat, viel pro und contra Intermaxillare geschrieben und disputirt wurde, es dennoch den Vertheidigern des Intermaxillarknochens bislang nicht gelungen ist, das factische Bestehen eines getrennten Zwischenkiefers beim Menschen zweifellos nachzuweisen. Zum Beweise dessen erwähne ich nur die neueren Autoren. Rambaud und Renault beschreiben aus dem 4. Fötalmonat 4 Stücke an jedem Zwischenkiefer; wenn man jedoch erfährt, dass sie bei der Präparation sich Messer bedienten, so wird man ihren Angaben kein grosses Zutrauen schenken können. Dasselbe gilt von den Darstellungen Leydy's, der einen getrennten Zwischenkiefer aus einer Zeit beschreibt, wo derselbe sicherlich nicht vorhanden ist. Selbst den Mittheilungen Dursy's und meines Vaters, die an Frontalschnitten von Embryonen das Intermaxillare gefunden zu haben glauben, vermögen wir keine Beweiskraft zuzuschreiben, da diese Autoren versäumt haben, vollständige Serien zu untersuchen, andererseits die von denselben untersuchten Embryonen schon zu alt waren.

Bei diesem Stande der Dinge suchte ich die Frage auf zweierlei Weise zu lösen:

1. Durch Anlegung einer Reihe von Schnittserien in horizontaler und frontaler Richtung durch die Köpfe von Embryonen.

2. Durch Maceration von Embryonenköpfen in Kali causticumlösung. Diese Methode bietet bei der ungemein schwierigen Präparation des Intermaxillare*) ausgezeichnete Dienste. Die Weichtheile werden durchsichtig und lassen die weissen Knochen deutlich durchschimmern; man kann durch diese Methode die überaus zarten Knöchelchen vollständig isoliren, aber auch die ganzen Präparate in Glycerin aufbewahren.

Die Resultate dieser Untersuchungen, welche ich demnächst in extenso publiciren werde, waren für die erste Untersuchungsreihe — Schnittserien — folgende:

---

*) Ich glaube bestimmt, dass bis jetzt das wirkliche, noch getrennte Intermaxillare von keinem Anatomen gesehen und abgebildet wurde. Für meinen Vater waren wenigstens die Ergebnisse der Maceration völlig neu.

1. Ein getrenntes oder gar doppeltes Intermaxillare ist bei Embryonen von der 9.—10 Woche*) an nicht vorhanden.

2. Schmelzkeim und Zahnbildung sind von der Anlage des Knochens unabhängig, insofern als im Ober- und Unterkiefer nur je ein Schmelzkeim vorhanden ist, d. h. die Schmelzkeime beider Seiten in der Mitte verbunden sind.

Noch werthvoller waren die Ergebnisse der zweiten Untersuchungsreihe. Sie lehrte, dass beim ersten Auftreten der Knochenanlagen in der Oberkiefer-Region, nach dem Verwachsen des Stirn- und Nasenfortsatzes die Maxilla superior Anfangs allein sich anlegt. Etwas später, jedoch noch vor Verschluss der Gaumenspalte, treten 2 Knochenkerne, auf jeder Seite einer, an der untersten Seite des vordersten Endes des Septum narium auf, die Anlagen der Zwischenkiefer, um nach kurzem Bestande ungefähr gleichzeitig mit dem Verschluss der Gaumenspalte mit dem Oberkiefer zu verschmelzen. Anfangs, bei Embryonen etwa der 9. Woche, sieht man nicht nur am Gaumen, sondern auch an der Gesichtsfläche am Nasenfortsatze spaltenförmige tiefe Trennungen. In der 10. Woche dagegen sind die Zwischenkiefer schon mit den Oberkiefern so vereint, dass sich ausser der Sutura incisiva keine Trennungsspur mehr nachweisen lässt.

Nun ging ich an die Untersuchung der Hasenscharten selbst. Zum Studium der osteologischen und odontologischen Verhältnisse dienten macerirte und Spiritusschädel mit Weichtheilen.

Das Ergebniss war folgendes:

1. Zahl und Stellung der Zähne bei Kieferspalten ist höchst variabel, zweifellos kommen aber Fälle zur Beobachtung, und es sind die häufigeren, in welchen der Zwischenkiefer alle ihm zukommenden vier Schneidezähne trägt.

2. Die Sutura incisiva ist bei Kieferspalten nicht vorhanden, und zwar fehlt sie nicht nur, wenn der Zwischenkiefer 4 Schneidezähne trägt, sondern auch in allen Fällen, in denen im Oberkiefer sich Schneidezähne befinden.

Die allgemeinen Betrachtungen, die sich an beide Untersuchungen schliesslich reihen dürfen, gestatten uns folgende Sätze aufzustellen:

---

* Jüngere Embryonen kamen an dieser Stelle nicht zur Untersuchung.

1. Der menschliche Embryo besitzt einen besonderen Zwischenkiefer, es ist demnach auch der Intermaxillartheil bei Gesichtsspalten als typische Bildung zu betrachten.

2. Eine Trennung des Intermaxillarknochens in 2 Theile, in ein den medialen und ein den lateralen Schneidezahn tragendes Stück ist unstatthaft, weil sich das Intermaxillare jeder Seite nur aus einem Knochenkern entwickelt.

3. Aus der Unabhängigkeit der Zahnbildung von der Knochenbildung erklärt es sich, dass bei Hasenscharten selbst 5—6 Schneidezähne vorkommen, dass das Intermaxillare 2, 3 oder 4 Zähne und der Oberkiefer einen, oder bei einseitiger Spalte selbst 2—3 Schneidezähne trägt. Wie die Ueberzahl der Schneidezähne zu erklären ist, bleibt vorläufig zweifelhaft.

Wir können demnach an der hergebrachten Anschauung festhalten, dass die Kieferspalten zwischen dem Intermaxillare und der Maxilla superior sich befinden, und nicht intraincisiv sind.

XXVII.

Ueber Transplantation von Knochenmark.

Von

Prof. Dr. Paul Bruns

in Tübingen*).

Die Bedeutung des Knochenmarkes für die Knochenregeneration ist heute noch immer als eine offene Frage zu bezeichnen; und doch drängt sie sich namentlich bei dem Studium des Fractur-Callus immer wieder auf, sobald man versucht, die Entstehung des inneren, innerhalb der Markhöhle gelegenen Callus zu erklären. Wird derselbe von dem Knochenmarke geliefert oder dringt er von aussen ein, als Theil des äusseren periostalen Callus? Oder, um die Frage ganz allgemein zu formuliren, besitzt das Knochenmark überhaupt die Fähigkeit, Knochengewebe zu produciren, ist es also als ein Organ der Knochenregeneration zu betrachten?

Die Beantwortung dieser Frage hat, seitdem man überhaupt die Callusbildung untersucht, die Forscher beschäftigt. In den früheren Zeiten hegte man kaum einen Zweifel an der autochthonen Entstehung des Mark-Callus, soweit auch im Uebrigen die Theorieen der Callusbildung auseinandergingen. So lange die alte Lehre Galen's von dem Succus ossificus herrschte, also noch bis in die Mitte des 18. Jahrhunderts hinein, liess man diesen knochenbildenden Saft vornemlich aus dem Marke sich ergiessen. Als dann durch Duhamel die knochenbildende Fähigkeit des Periostes erkannt war, musste auch dem Marke dieselbe Rolle zufallen; denn da man die Existenz einer besonderen, die Markhöhle

---

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

auskleidenden Membran, der sog. Markhaut (Endosteum) annahm, so lag Nichts näher, als dieses Endosteum mit denselben Eigenschaften auszustatten, wie das Periost. Diese Ansicht hat sich denn auch allgemeine Geltung verschafft und bis in die neuere Zeit bewahrt; und auch jetzt noch, nachdem die Annahme einer besonderen Markmembran als irrthümlich erkannt ist, wird fast allgemein der innere Callus als ein Product des Markgewebes aufgefasst.

Es sind namentlich zwei Forscher, welche dieser Auffassung bestimmt entgegengetreten sind, nämlich vor etwa 40 Jahren Lebert*) und neuerdings Maas**). Letzterer hat seine Ansicht in der präcisesten Weise dahin formulirt, dass der Fractur-Callus ausschliesslich vom Perioste geliefert wird und dass der innere Callus nur ein Theil dieses periostalen Callus ist, welcher durch die Bruchspalte in die geöffnete Markhöhle eindringt. Maas hat überdies durch eine grosse Anzahl sinnreicher Experimente nachzuweisen versucht, dass das Knochenmark überhaupt keine Fähigkeit der Knochenbildung, sondern nur der Knochenresorption besitze.

Sucht man diesen widersprechenden Anschauungen gegenüber Stellung zu nehmen, so muss man allerdings sofort zugestehen, dass bisher der Beweis für die Callusbildung von Seiten des Markes nicht geliefert ist. Noch mehr: Der Beweis kann überhaupt bei der Untersuchung des Fractur-Callus nicht geliefert werden; denn sobald die Markhöhle überhaupt eröffnet ist, ist auch der periostalen Knochenwucherung Gelegenheit zum Eindringen in dieselbe geboten. Beweiskräftig sind vielmehr nur solche Fälle von intramedullarer Knochenneubildung, in denen die Mitwirkung des Periostes absolut ausgeschlossen werden kann. Hierher rechne ich aber die Ergebnisse der Versuche von Wegner***) und F. Busch†), welche auf früheren Congressen dieser Gesellschaft mitgetheilt worden sind. Wegner gelang es, durch Phosphor-Fütterung — auch bei erwachsenen Thieren — eine Verengerung und sogar vollständige Ausfüllung der Markhöhle durch

*) Lebert, De la formation du cal. Annales de la chirurgie. T. X. Février 1844.

**) Archiv f. klin. Chir. Bd. XX. 1877. S. 708.

***) Verhandl. der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. I. Congress. Berlin 1872. S. 44.

†) Ebenda. VIII. Congress. Berlin 1879. II. S. 7.

innen angelagerte ächte Knochensubstanz zu bewirken. Busch erzielte durch Injection kleiner Mengen regulinischen Quecksilbers in die Art. nutritia Knochenproduction in der Markhöhle, so dass sie fast in ganzer Ausdehnung ausgefüllt war.

Auf Grund dieser Versuche liess sich aber doch noch der Einwand erheben, dass es eben ganz abnormer oder gewisser specifischer Reize bedürfe, um das Mark zur Knochenproduction anzuregen, wie ja auch hie und da pathologische Fälle von sog. Osteosclerose vorkommen, wo fast der ganze Inhalt der Markhöhle durch elfenbeinartige Substanz ersetzt ist*). Die Markverknöcherung wäre somit nur analog der exceptionellen Verknöcherung von Muskelgewebe, Hodengewebe u. s. f. Um daher zu untersuchen, ob die knochenbildende Fähigkeit des Markes vielmehr als eine physiologische Eigenschaft zu betrachten ist, schlug ich denselben Weg ein, auf welchem dieser Nachweis für das Periost mit unbestrittener Sicherheit geliefert worden ist, nämlich den Weg der Transplantation von Knochenmark unter die Haut.

Solche Versuche sind schon von mehreren Seiten angestellt worden. Ollier**) machte mehr als 50 Transplantationen von einem Thiere auf das andere bei Kaninchen, Hunden, Katzen, Hühnern und Tauben, ohne jemals eine Spur von Knochenneubildung zu erzielen. Ebenso erhielt auch Maas***) nur negative Resultate bei einer grossen Menge von Transplantationen unter die Haut, in die Bauchhöhle, zwischen die Muskeln der verschiedenen Versuchsthiere. Dagegen liegen von Goujon†) und Baikow††) Berichte über erfolgreiche Transplantationen vor; jedoch sind die Resultate von Goujon angefochten worden und ich will im Voraus bemerken, dass ich bei der Wiederholung der von ihm gewählten Versuchsanordnung 60 Experimente ohne einen einzigen Erfolg ausgeführt habe. Ueber die Versuche von Baikow liegt nur eine kurze vorläufige Mittheilung vor: Bei Transplantationen von einem Thiere auf das andere hatte er keinen, bei solchen an demselben Thiere unter 28 Versuchen 14 mal Erfolg.

---

*) Vergl. Virchow, Ueber Bildung und Umbildung von Knochengewebe im menschlichen Körper. Berliner klin. Wochenschr. 1875. No. 1—2.

**) Ollier, Traité de la régénération des os. T. I. Paris 1867. p. 117.

***) A. a. O. S. 744.

†) Journal de l'anat. et de la physiol. T. VI. 1869.

††) Centralbl. f. d. med. Wiss. 1870. No. 24.

Unter diesen Umständen erschien es mir nicht überflüssig, eine neue Versuchsreihe anzustellen. Ich machte zuerst Transplantationen von einem Thiere auf das andere, und zwar 60mal an Kaninchen und Hühnern, 6mal an Hunden — alle ohne Erfolg. In den weitaus meisten Fällen fand sich bei der Untersuchung nach 3—6 Wochen das transplantirte Mark bis auf kleine zerfallene Reste resorbirt, hie und da war es durch Eiterung der Wunde zu Grunde gegangen. Hierauf nahm ich die Transplantation an einem und demselben Thiere vor, und zwar an Hunden und erzielte nun bei 19 Versuchen 12mal Erfolg, d. h. das transplantirte Mark zeigte, je nach der Dauer seines Verweilens unter der Haut, die verschiedenen Stadien der Ossification. Bei hinreichend langem Verweilen unter der Haut bildete sich ein Knochenstückchen von etwa 1—2 Ctm. Länge und $^1/_2$—1 Ctm. Breite, das beiläufig dem halben Volum des transplantirten Markcylinders entsprach. Von den 7 erfolglosen Versuchen missglückten 3 durch Eiterung der Wunde, 4 durch einfache Resorption des Markes.

Ueber das Detail der Versuche will ich nur folgende Angaben hinzufügen: Als Versuchsthiere dienten junge Hunde, welche theils noch im Wachsthum begriffen, theils schon ausgewachsen waren. Das Mark der Röhrenknochen zeigte demgemäss theils die reine Form des rothen Markes, theils war es, namentlich im Centrum, bereits von deutlich gelblichem Aussehen, also im Uebergang in gelbes oder Fettmark. Die Operation wurde so ausgeführt, dass zunächst das Mittelstück der Diaphyse des Femur oder der Tibia subperiostal resecirt und dann der darin enthaltene Markcylinder von 2—3 Ctm. Länge möglichst intact und in einem zusammenhängenden Stücke herausgenommen wurde. Bei einiger Uebung gelingt dies ziemlich leicht durch vorsichtiges Einspannen des Knochenstückes in einen Schraubstock, wobei es in mehrfache Längssplitter zertheilt und dann aufgeklappt werden kann. Der herausgenommene Markcylinder wurde nun sofort in einen frischen Hautschnitt an der Brust oder auf dem Rücken desselben Thieres implantirt, der entweder nur in das subcutane Fettgewebe oder bis in die oberflächliche Muskelschichte vertieft war. Schliesslich genaue Naht der Hautwunde.

Die erste Bedingung für das Gelingen des Experimentes ist natürlich die primäre Heilung der Transplantationswunde, das Aus-

bleiben der Eiterung, wie es auch ohne antiseptische Cautelen bei Thieren die Regel ist. Man beobachtet dann in den ersten Tagen an der Transplantationsstelle eine diffuse Anschwellung, welche sich allmälig wieder verliert und nach etwa 14 Tagen einen derben verschieblichen Knoten zurücklässt, in welchem bei der Untersuchung mit der Acupuncturnadel Knochensubstanz nachzuweisen ist. Um die verschiedenen Stadien des Ossificationsprocesses zu untersuchen, wurde in meinen 12 gelungenen Versuchen die Excision des Knotens nach 6, 8, 12, 14, 18, 22, 25, 28 und 40 Tagen vorgenommen. Schon bei der Untersuchung mit unbewaffnetem Auge liess sich constatiren, dass vom 14. Tage an ein oder mehrere Verknöcherungsherde vorhanden waren, die etwa bis zum 20. bis 24. Tage zu einem zusammenhängenden Knochenstückchen verschmolzen waren.

Dieser Termin der Ossification ist demnach ein viel späterer als bei der Verknöcherung des Markes innerhalb der Markröhre, da der markständige Theil des Fractur-Callus kaum die Hälfte der Zeit zur Verknöcherung in Anspruch nimmt. Offenbar liegt der Grund darin, dass das transplantirte Mark erst dann die Umbildung erfahren kann, wenn durch neue Gefässbildungen die Communication der Markgefässe mit denen des umgebenden Gewebes hergestellt ist.

Die mikroskopische Untersuchung ergab kurz folgenden Befund:

Innerhalb der ersten 10—12 Tage findet eine reichliche Wucherung von jungen Zellen, namentlich langen spindelförmigen Zellen statt, welche von der Peripherie ausgeht und gegen das Centrum des Markcylinders hin mehr und mehr fortschreitet. Sie tritt an die Stelle der zelligen Elemente des Markes, also namentlich der runden Markzellen und der Fettzellen. Es entwickelt sich auf diese Weise zunächst ein weitmaschiges Gewebe, dessen Maschenräume mit der fortschreitenden Verdrängung der Fettzellen immer enger werden und das durch die langen Spindelzellen ein faseriges Ansehen besitzt.

Vom 12.—14. Tage an treten stets an der Peripherie, und zwar meist in mehrfacher Anzahl isolirte Herde in dem beschriebenen Gewebe auf, welche theils aus osteoidem Gewebe, theils aus neugebildeter Knochensubstanz, theils endlich aus Knorpel bestehen. Die Neubildung von Knochengewebe findet also sowohl nach dem

Typus der directen Ossification aus osteoider Substanz, als auch nach dem der indirecten Verknöcherung mit vorgängiger Knorpelbildung statt. Der erste Modus scheint mir zu überwiegen, doch findet sich constant im Umfange der Verknöcherungsherde mehr oder weniger reichliches Knorpelgewebe vor, das sich bei Tinction mit Hämatoxylin färbt, bei der mit Carmin vollständig ungefärbt bleibt. Es besitzt zum grossen Theil den Charakter des hyalinen Knorpels mit sehr reichlichen, grossen runden oder ovalen Zellen und spärlicher Grundsubstanz; nach der Peripherie zu verlieren jedoch die Knorpelzellen ihre rundliche Form, werden länglich, spindelförmig und liegen in einer faserigen Grundsubstanz.

Der Verknöcherungsprocess des Knorpels ist nicht derselbe wie bei der normalen endochondralen Knochenbildung, vielmehr beobachtet man ausschliesslich einen unmittelbaren Uebergang des Knorpels in Knochen, indem die Grundsubstanz verkalkt und die Zellen die Form und das Ansehen osteoider Zellen annehmen. Letzteres findet bald im Umkreise der Blutgefässe, bald in einiger Entfernung von denselben statt.

Nach 22—24 Tagen, selten später, sind die getrennten Verknöcherungsherde zu einem zusammenhängenden Knochenstückchen verschmolzen, das auf dem Durchschnitte aus dichter spongiöser Substanz und einer dünnen Rinde mit glatter gleichmässiger Oberfläche besteht. Der Knochen zeigt alle Charaktere des ächten Knochengewebes mit zackigen Knochenkörperchen, deutlichen Lamellen und zahlreichen Gefäss- und Markräumen, die mit Osteoblasten ausgekleidet sind. Daneben finden sich auch an zahlreichen Stellen Riesenzellen in grosser Menge vor, zum Theil von enormer Grösse, welche beweisen, dass auch hier, wie bei der normalen Knochenbildung, Apposition und Resorption neben einander hergehen. Da die Menge der Riesenzellen um so mehr zunimmt, je länger das Knochenstückchen unter der Haut verweilt hat, so ist die Annahme gerechtfertigt, dass dasselbe allmälig wieder der Resorption anheimfällt.

Das sind die Ergebnisse meiner Versuche, soweit sie auf sicheren Thatsachen beruhen. Sie beweisen, dass Knochenmark, das vollständig aus seinem Zusammenhange mit dem Knochen getrennt und bei demselben Thiere unter die Haut einer entfernten Körperstelle transplantirt wor-

den ist, Knorpel und Knochen bildet; und zwar ist das die einzige Art der Neubildung, welche das Mark erfährt, wenn es nicht einfach resorbirt wird. Jener Satz gilt nicht nur für das rothe Mark wachsender Thiere*), sondern auch für das bereits in der Verfettung begriffene Mark ausgewachsener Individuen. Letzteres erhält also, ebenso wie das Periost, nach dem Abschlusse des Wachsthums durch entzündliche Reize seine knochenbildende Eigenschaft wieder. Damit stimmt die bekannte Beobachtung überein, dass das Fettmark, wenn es in entzündliche Wucherung geräth, wieder das Aussehen und die Zusammensetzuug des rothen embryonalen Markes annimmt. Da ferner von 19, oder vielmehr — nach Abzug von 3 durch Eiterung missglückten Experimenten — von 16 Versuchen, die in gleicher Weise angestellt wurden, 12 erfolgreich waren, so kann die Verknöcherung des Markes nicht mehr als ein bloss exceptionelles oder zufälliges Ereigniss gedeutet werden, sondern man ist gewiss berechtigt, dem Marke eine ausgesprochene knochenbildende Fähigkeit zuzusprechen; mit um so grösserem Rechte, als ja die Bedingungen, unter denen sich diese Fähigkeit bei den Versuchen zu bewähren hat, die möglichst ungünstigen sind, da das Mark sich nie ohne Läsion aus der Markhöhle entnehmen lässt, unter allen Umständen seiner sämmtlichen Gefässverbindungen beraubt wird und erst in einer frischen Wunde einheilen muss.

Wie erklärt sich nun aber die Histogenese des medullaren Knochens? Es steht so viel fest, dass das transplantirte Mark theils direct, theils mit eingeschalteter Knorpelbildung ossificirt. Es ist also derselbe Vorgang, wie bei der Bildung des inneren und des äusseren Callus, und ebenso wissen wir aus den Ollier'schen Transplantationen vollkommen abgetrennter Periostslücke, dass sie gleichfalls bei ihrer Umbildung in Knochengewebe ein knorpeliges Vorstadium durchlaufen. Das Mark ossificirt also auf dieselbe Weise, wie die tiefe Schicht des Periostes, welche ja auch von Ranvier den Namen „periostales Mark" erhalten hat. Schon dieser Umstand spricht mit grösster

*) Vergl. den Nachweis von Schwalbe, dass in einer bestimmten Periode des postembryonalen Wachsthums ausschliesslich von Seiten des Markes eine Anlagerung von lamellärem Knochengewebe stattfindet (Schwalbe, Ueber das postembryonale Knochenwachsthum. Sitzungsber. der Ges. f. Med. u. Naturwiss. in Jena, 6. Juli 1877).

Wahrscheinlichkeit dafür, dass es an beiden Orten dieselben Elemente sind, von denen die Knochenbildung ausgeht, nämlich die Osteoblasten-Zellen, welche in der tiefen Schicht des Periostes ebenso wie zwischen den übrigen Markelementen, namentlich jüngerer Thiere, anzutreffen sind.

Für andere Erklärungsversuche habe ich keine Anhaltspuukte gewonnen. Namentlich muss ich der naheliegenden Vermuthung entgegentreten, dass etwa die Knochenbälkchen, welche hie und da von der Wandung der Markhöhle in das Mark hineinragen und mit dem letzteren transplantirt werden, vermittelst der ihnen anhaftenden Osteoblasten zum Ausgangspunkte für die neue Knochenbildung dienen. Solchen Knochenbälkchen begegnet man allerdings in manchen mikroskopischen Präparaten, aber niemals den Spuren einer fortschreitenden Entwickelung in ihrer nächsten Umgebung. Ueberdies habe ich mehrere besondere Versuche in der Art angestellt, dass ich das Mark gegen die Epiphyse hin mit grösserer Menge spongiöser Substanz zur Transplantation verwandte; allein gerade hier erfolgte nicht die geringste Knochenbildung, vielmehr fanden sich schon nach 2 bis 3 Wochen die Knochenbalken dicht mit Riesenzellen besetzt und in lebhafter Resorption begriffen.

Im Uebrigen verzichte ich darauf, alle Hypothesen zu erörtern, welche hier aufgestellt werden können. Die Frage berührt gerade die streitigsten Punkte der Histologie und da hier alles neue Material von Werth sein kann, so habe ich meine Präparate Herrn Prof. Waldeyer in Strassburg vorgelegt. Eine Besichtigung derselben führte ihn zu der Ansicht, dass der neue Knochen wesentlich von den im Marke vorhandenen Osteoblasten abstamme und dass vielleicht auch die gleichfalls stets vorhandenen Riesenzellen in Betracht kommen, welche mit den Osteoblasten zusammenzustellen sind und eine Quelle junger Osteoblasten werden können. Dagegen spricht er sich entschieden gegen die Theilnahme der Leucocyten des Markes, der emigrirten Leucocyten des Blutes, der umgewandelten Fettzellen und der neugebildeten spindelförmigen Bindegewebszellen aus.

XXVIII.

Ueber die subcutanen Venen der vorderen Rumpfgegend.

Von

E. Harry Fenwick

aus London*).

M. H.! Die Phlebectasieen an der vorderen Seite des menschlichen Rumpfes, von denen ein interessantes Beispiel vor zwei Jahren von Herrn Schädel hier demonstrirt wurde, sind in mehrfacher Beziehung von Interesse für die Chirurgie; hauptsächlich in ihrer Bedeutung als die Collateralwege der Vena portae, Vena cava und Vena iliaca, aber auch in Beziehung auf ihre operative Behandlung. Die Aufgabe, die mir Herr Prof. Braune gestellt hat, besteht darin, die normalen Verhältnisse der Venen dieser Region zu untersuchen. Ich will versuchen, die Resultate meiner Untersuchung kurz wiederzugeben.

Die Kenntniss dieser Verhältnisse ist bis jetzt noch mangelhaft; man weiss, dass die Venen mit den tiefen Bauchvenen anastomosiren, man hat aber noch kein richtiges Bild ihrer Form und noch keine Kenntniss ihrer Klappen und der dadurch bedingten Strömung. Selbst die besten Abbildungen, wie die von Bourgery, geben die Venen der Regio hypogastrica nicht richtig wieder.

Methode der Untersuchung. Die Untersuchung hat grosse Schwierigkeiten, man muss von den Arterien aus mit gefärbter Masse durch die Capillaren hindurch die Venen injiciren. Jede Injection, welche nicht dem Blutstrom folgt, füllt, der Klappen wegen, nur einen Theil der Venen und ist für uns deshalb unbrauchbar. Wir nahmen die mit Berliner Blau gefärbte Leimmasse von Thiersch

*) Vortrag, gehalten in der 2. Sitzung des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 7. April 1881.

und füllten von der Arteria cruralis aus die Venen an einem frischen weiblichen Leichnam complet. Nachdem der Verlauf der hauptsächlichen Venenstämme bestimmt war, untersuchten wir an einem nicht injicirten Leichnam eines Menschen, der durch Verblutung gestorben war, die Klappen. Wir präparirten zuerst die Venen sämmtlich frei und machten dann Injectionsversuche im Venen-System selbst nach den verschiedenen Richtungen hin, um die Klappen zu bestimmen, und darnach die Strömung zu erkennen, wie sie am Lebenden vor sich geht. Die Versuche waren sehr mühsam wegen der Menge der nothwendigen Injectionsstellen und der Kleinheit einzelner Venenstämme. Zur Injectionsflüssigkeit nahmen wir lösliches Berliner Blau, Wasser und Glycerin. Die Resultate sind folgende:

1) Die Venenzweige bilden ein Netz, aus welchem die Venenstämme zu den Saugapparaten der Fossa ovalis am Schenkel, der Achselhöhle, der Venenwinkel des Halses und der Intercostalräume gehen. Zur Fossa ovalis des Schenkels ziehen starke, spitzwinklig ramificirte Stämme, die mit den Achselvenen und mit den Venae epigastricae profundae und mammariae internae zusammenhängen. Auf der Thoraxfläche zeigt, wegen der Menge der abziehenden Saugapparate, das Venennetz Maschen, die fast quadratisch geformt sind.

2) Der lange Venenstrang, welcher von der Achselhöhle zur Fossa ovalis am Schenkel geht, hat an beiden Enden entgegengesetzt gerichtete Klappen. Das neutrale Mittelstück liegt auf dem unteren Rande des Thorax. Diese Vene ist also unter normalen Verhältnissen nicht Collateral-Weg der Vena cava und femoralis, und verhält sich also mit Rücksicht auf die Klappen ähnlich wie der Venenzirkel Circumflexa femoris interna.

3) Die Venenäste am Bauch hängen mit der Vena epigastrica profunda zusammen, bilden ebenfalls Venenbogen mit neutralem Mittelstück auf der Höhe des Bogens und haben Klappen an beiden Enden. Die pathologischen Ectasieen, wie sie von Sir William Gull, Cruveilhier und Schädel abgebildet sind, zeigen die von uns abgebildeten normalen Venenwege.

4) Die Collateral-Wege der Vena cava sind gegeben in der Vena azygos und dem Plexus spinalis. Eine Obliteration der Vena cava allein braucht also keine starke Blutstauung zu bedingen. Es giebt auch sichere Fälle von Obliteration der Vena cava ohne Anschwel-

lung der subcutanen Venen, z. B. die Fälle von Stannius und Fagge.

Es muss aber ganz ausdrücklich hervorgehoben werden, dass auch bei Obliteration der Vena cava Ectasieen der subcutanen Venen vorkommen. Wir wagen bis jetzt noch nicht eine Erklärung dafür und beschränken unsere Angabe darauf, dass die Ectasieen dieser Venen nicht nothwendig eine Obliteration der Vena cava oder der Vena portae anzeigen.

5) Die Venae epigastricae profundae hängen mit den Venae mammariae zusammen. Klappenverhältniss ebenso, wie bei den oben beschriebenen Venenbögen. Im neutralen Mittelstück erhalten sie Zuflüsse von den Bauchdecken und von der Leber durch Venenstämme, welche die obliterirte Nabelvene begleiten (Sappey's Venen).

6) Die Intercostal-Venen sind Venenbögen, welche die Vena mammaria mit der azygos verbinden und an beiden Enden entgegengesetzt gerichtete Klappen tragen. Aus dem neutralen Mittelstück in jenem Intercostalraum kommt ein starkes Abflussrohr zu der Axillarvene. Sie sind also bei Operationen in der Achselhöhle zu berücksichtigen.

7) Die Pfortader hat starke Collateralwege in den accessorischen Pfortadern, welche bei Pylephlebitis nicht mit ergriffen zu sein brauchen.

8) Die Pfortader hängt ausser anderen Abflüssen durch Venen am Ligamentum teres mit den Venae epigastricae profundae zusammen und auch mit den Blasenvenen; aber einmal unter 12 Injectionsversuchen fand sich ein normaler Cadaver, an dem es wider Erwarten gelang, durch Injection von der Pfortader aus durch diese Sappey'schen Venen neben dem Abfluss zu den Venae epigastricae profundae, auch einen Weg auf die äussere Seite des Nabels zu finden, so dass auch Varietäten vorkommen und sich dadurch die Seltenheit des Caput Medusae von Severinus erklärt.

Operationen. Die Phlebectasieen in der Bauchgegend können glücklichen Verlauf nehmen, wie ein neuerdings von Mac Cormac mitgetheilter Fall zeigt, so dass also auch diese Affectionen der chirurgischen Therapie zugänglich erscheinen. Die Casuistik der Phlebectasieen können wir durch zwei Fälle vermehren, die in Leipzig zur Beobachtung kamen.

XXIX.

Das Parotis-Sarkom,

pathologisch-anatomisch und klinisch bearbeitet

von

Dr. C. Kaufmann,

Docent der Chirurgie in Zürich*).

(Hierzu Taf. X. Fig. 8—10.)

Einleitung.

Unsere Kenntnisse über die Geschwülste der Speicheldrüsen verdanken wir wesentlich der ausführlichen Arbeit von v. Bruns, wo zum ersten Male der Versuch gemacht wurde, die reichliche Casuistik zu sammeln, und an der Hand der Literatur, sowie eigener Erfahrungen, eine pathologisch-anatomische und klinische Schilderung des in Rede stehenden Gegenstandes zu liefern. Zwar finden sich auch in der neueren Literatur neben zahlreichen casuistischen Mittheilungen einzelne eingehendere Arbeiten, welche namentlich für die klinische Betrachtung werthvoll sind. So lieferte Krieg in seiner Dissertation eine Monographie über das Enchondrom und in analoger Weise behandelte Minssen die gemischten Geschwülste der Parotis.

Am wenigsten bekannt ist die Histologie der Speicheldrüsen-Tumoren. Bis jetzt existirt überhaupt nur eine Arbeit von Billroth hierüber; dann hat Virchow besonders das Enchondrom eingehender besprochen und werthvolle Angaben bezüglich dessen Genese gemacht.

Da aber für ein erneutes Studium der Speicheldrüsen-Tumoren dringende Indicationen bestehen, so entschloss ich mich zur Vor-

---

*) Die Arbeit wurde im Februar 1880 als Habilitationsschrift eingereicht.

nahme dieser Arbeit. Die Anregung dazu gab mir Herr Professor Eberth und stellte mir eine hübsche Zahl von Präparaten — im Ganzen 15 — zur Verfügung. Unter seiner Leitung habe ich die histologischen Untersuchungen ausgeführt, und es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Prof. Eberth für die grosse Aufmerksamkeit, die er mir auf seinem Institute stets zu Theil werden liess, meinen besten Dank abzustatten. Auch für die klinische Bearbeitung des Thema's unterstützte er mich nach Kräften, namentlich durch Beschaffung der nöthigen Literatur, wofür ich ihm ebenfalls sehr verpflichtet bin. Desgleichen bin ich meinen früheren Lehrern, den HH. Proff. Kocher and Langhans in Bern sehr verbunden, Ersterem für gütige Ueberlassung von Krankengeschichten, Letzterem für zahlreiche Präparate aus seiner Sammlung.

Dass ich mich im Verlaufe meiner Arheit auf die Sarkome der Parotis beschränkte, war lediglich durch das Resultat der pathologisch-anatomischen Untersuchungen der mir zur Verfügung stehenden Präparate bedingt. Von 15 Tumoren erwiesen sich nämlich 14 als Sarkome, und diesem Umstande ist es zuzuschreiben, dass ich bloss diese bisher noch wenig beachtete Gruppe von Parotis-Tumoren einer eingehenden Besprechung unterzog. Dass die übrigen Geschwülste dar Parotis hierbei ebenfalls in Betracht gezogen werden mussten, ist selbstverständlich, namentlich war dies zur Sichtung des casuistischen Materials unumgänglich nothwendig.

Ich werde im casuistischen Theile die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchungen mittheilen, an geeigneter Stelle die in der Literatur vorgefundene Casuistik einschalten, und zum Schlusse, an der Hand des gesammten Materials, das pathologisch-anatomische und klinische Bild des Parotis-Sarkoms entwerfen.

Eine Sonderung dieser Geschwulstform in gewisse Gruppen war einmal im Interesse der bessern Uebersicht geboten, ergab sich aber auch mit Leichtigkeit aus der histologischen Untersuchung. Vor Allem wird dadurch das sonst so dunkele Gebiet der sogenannten Mischgeschwülste etwas durchsichtiger, und ich hoffe, dass auch für die klinische Besprechung ein gewisser Vortheil erwachsen wird.

Casuistischer Theil.

1. Reines Sarkom.

Unter den von mir untersuchten Präparaten gehören zwei hierher, deren Beschreibung ich zunächst folgen lasse:

1. Präparat. Spindelzellen-Sarkom. Der Tumor war nach zweijährigem Bestande aus der Parotisgegend einer 40jährigen Frau von Herrn Dr. Bourgeois in Bern exstirpirt worden. Nach Spaltung des Balges liess sich die Geschwulst ziemlich leicht ausschälen, wobei sie in kleinere und grössere Bröckel zerfiel, die nebst dem Balge zur Untersuchung verwendet wurden. — Das Geschwulstgewebe erscheint makroskopisch durchaus homogen, nur an einzelnen Stellen fein granulirt, ist von weissröthlicher Farbe und ziemlich brüchig. — Die mikroskopische Untersuchung ergiebt den charakteristischen Befund des gewöhnlichen Spindelzellen-Sarkoms: Meist sehr lange, schlanke Spindelzellen mit grossem Kern und reichlich gekörntem Protoplasma finden sich in grossen homogenen Lagern. Die Intercellularsubstanz ist relativ spärlich vorhanden, erscheint überall feinfaserig; ab und zu durchziehen mächtige Faserzüge das Geschwulstgewebe und bedingen so eine Differenzirung der sonst so homogenen Zellmassen. — Gefässe finden sich nur relativ spärlich sowohl in dem eigentlichen Sarkomgewebe, wie in den breiteren fibrösen Interstitien verlaufend. Sie sind in ihrer Structur vollkommen normal. — Der Balg des Tumors ist durchschnittlich 1—2 Mm. dick, und lässt sich leicht und glatt von den ihm stellenweise noch adhärirenden Geschwulstpartikeln trennen. Er besteht durchweg aus fibrösem Gewebe. Auch seine äussere Fläche ist ganz glatt, nur an zwei Stellen haften etwa hirsekorngrosse Gewebsfetzen, die sich unter dem Mikroskope als normales Parotisgewebe präsentiren (deutliche Acini durch spärliches fibröses und Fett-Gewebe getrennt).

Nach diesem Befunde ist der Tumor als reines Spindelzellen-Sarkom aufzufassen; hervorzuheben ist die allseitige Abkapselung; Genaueres über sein Verhältniss zum Drüsenkörper der Parotis liess sich nicht feststellen.

2. Präparat. Rund- und Spindelzellen-Sarkom stellenweise mit alveolärer Structur. Der Tumor ist Kleinapfelgross, seine grössten Durchmesser sind $4\,^1/_2$ Ctm. in der Länge, 3 Ctm. in der Breite und $2\,^1/_2$ Ctm. in der Dicke. Die Oberfläche ist im Ganzen glatt, an einem Pole finden sich durch eine seichte Furche einzelne flache Erhebungen angedeutet. Die Consistenz ist derb elastisch bis pseudofluctuirend. Der Tumor ist allseitig von einer 1 Mm. dicken, sehr zarten Bindegewebskapsel umgeben, die sich von dem Geschwulstgewebe überall trennen lässt. Auf der im Ganzen glatten Schnittfläche wechseln dunklere Partien mit helleren, mehr faserig aussehenden ab, und zwar umspinnen die letztern erstere und stellen ein grobes Netzwerk dar, in dessen Maschen die dunkler tingirten Gewebsmassen eingelagert sind.

Bei der mikroskopischen Untersuchung präsentirt sich das gewöhnliche Bild des zellenreichen Sarkoms: Grosse Lager langer, schmaler Spindelzellen mit kleinem Kerne und reichlich körnigem Protoplasma, nur durch spärliche, oft kaum bemerkbare Intercellularsubstanz mit einander verbunden, wechseln mit ähnlichen, aus kleinen Rundzellen bestehenden Stellen ab. Eine Differenzirung erfahren diese Zellenlager durch faseriges Bindegewebe, das in zuweilen mächtigen Zügen getroffen wird, in denen nicht selten Gefässe verlaufen. Letztere werden, wenn auch spärlich, in dem eigentlichen Tumorgewebe getroffen, wo ihre Wandungen oft unmittelbaren Zusammenhang mit den Geschwulstzellen zeigen, jedoch sonst keine Veränderungen darbieten. An circumscripten Stellen, besonders in der Peripherie des Tumors, zeigt das Bindegewebe netzförmige Anordnung und umgrenzt alveoläre Räume, die von den oben beschriebenen Geschwulstzellen erfüllt sind. Es gelingt jedoch auch in diesen Partien nicht, Momente zu finden, welche für die Histogenese des Tumors verwerthbar wären: an normales Drüsengewebe erinnernde Stellen fehlen gänzlich, ebenso zeigen auch die spärlichen Gefässe keine nennenswerthen Veränderungen. — Mikroskopische Diagnose: Rund- und Spindelzellen-Sarkom mit stellenweise alveolärer Structur.

Das casuistische Material der reinen Sarkome stammt sämmtlich aus den letzten Jahren, aus der Zeit eben, wo man exactere anatomische Diagnosen der Tumoren zu stellen gewohnt ist. Gewiss gehören zahlreiche Fälle aus der älteren Literatur hierher, die als Zellengeschwülste oder Krebse von von Bruns u. A. beschrieben sind. Leider vermisst man bei diesen Fällen eine genaue mikroskopische Untersuchung, und es wäre zu misslich, sie einfach nach klinischen Daten oder nach dem makroskopischen Befunde zu sondern. Meine Casuistik beschränkt sich nur auf die Fälle, welche für die Richtigkeit der Diagnose genügende Garantie bieten.

I. Billroth: A. W., Knecht, 24 Jahre alt, wurde den 27. Februar 1869 aufgen. Er hat vor 4 Monaten zuerst stechende, brennende Schmerzen vor dem linken Ohr gehabt, dann hier eine etwa Haselnussgrosse, bei Druck lebhaft schmerzende Geschwulst nahe dem Ohrläppchen gefühlt, die in den folgenden Monaten rasch wuchs, und vor etwa einem Monat aufbrach, wobei sich wenig dünne Flüssigkeit entleerte. Die Schmerzen nahmen immer zu, so dass Pat. öfters des Nachts nicht schlief. Seit 2 Wochen steht der Mund schief, und das linke Auge kann nicht völlig geschlossen werden. Jetzt ist die ganze Parotis geschwollen wie bei starkem Mumps, eine flache Ulceration mit gangränösen Fetzen besetzt, von Thalergrösse, schreitet ziemlich schnell nach dem Ohrläppchen zu fort. — Es wurde Jodkalium innerlich und äusserlich angewendet, später wurden Geschwulst und Geschwür mit Quecksilberpflaster bedeckt, und bei dieser Behandlung schwand die Geschwulst der Parotis fast ganz. Das Geschwür verbreitete sich auf den unteren Theil des

Ohres, das Ohrläppchen wurde gangränös, dann heilte die Wunde fast zu. Es schien hiernach der Process mehr ein chronisch-entzündlicher zu sein. Doch die Facialislähmung bestand fort, Pat. hörte sehr wenig auf dem linken Ohre und Anfangs Mai zeigte sich ein neuer Knoten, der langsam zunahm. Die früheren Mittel blieben erfolglos. Die Geschwulst breitete sich unter dem Ohre aus, hob dieses in die Höhe; es traten wieder sehr heftige Schmerzen auf, die sich Ende Juli auf die ganze linke Kopfhälfte erstreckten. Am 2. Aug. war Abweichen der Zunge nach links bemerkbar. Diplopie, Abmagerung, Marasmus. Tod den 12. August. — Section: An der Innenfläche der harten Hirnhaut, fast dem ganzen linken Felsenbeine entsprechend, eine etwa 2 Linien hohe Geschwulst, welche sich dem Verlaufe des N. facialis nach in den Porus acusticus fortsetzt und daselbst ungefähr die Breite des gerötheten und etwas verdünnten Nerven selbst erreicht, während sie andererseits als ein Wallnussgrosser höckeriger Knoten bis in den äussern Rand der linken Grosshirnhemisphäre durch die innere Hirnhaut hindurch übergreift. Dieser letztere Theil des Tumors ist derb, saftarm, die übrigen Partien sind voll rahmigen Saftes, grauröthlich. Im M. temporalis mehrere, meist Bohnengrosse, derbe trockene, weissröthliche Knoten.

Der Fall war diagnostisch ungemein schwierig, man konnte zweifelhaft sein, ob man es mit einer chronischen destruirenden Parotitis, vielleicht syphilitischen Ursprunges, oder mit einem infiltrirten Tumor zu thun hätte. Erst die längere Beobachtung und der Sectionsbefund machten es zweifellos, dass es sich um eine infiltrirte sarkomatöse Neubildung von Granulations-Structur handelte.

2. Arnott: Bei einem 35jährigen Manne wurde ein sarkomatöser Tumor der Parotis beobachtet, welcher in starker Wucherung begriffen war. Nachdem wegen gefährlicher Blutungen die Carotis comm. unterbunden worden, führten wiederholte Chlorzinkätzungen zu vollkommener Heilung, welche nach 5 Jahren noch constatirt wurde.

3. Luther Holden: Bei einem 10jährigen Jungen wurde ein Rundzellen-Sarkom in und über der linken Parotis entfernt. Nach 3 Monaten war die Wunde gut vernarbt, aber 2 kleine Geschwülste auf der Stirn waren entstanden. Operation. 8 Monate später traten bei intacten Narben Hodengeschwülste und successive an den verschiedensten Stellen des Rumpfes und der Extremitäten neue Geschwülste auf, bis schliesslich nach 2 Jahren der Tod erfolgte.

4. Carley: Bei einem 34jährigen Manne wurde eine grosse, völlig abgekapselte Geschwulst der Parotis exstirpirt. Dieselbe war vor 14 Jahren zuerst bemerkt. Die Entfernung gelang ohne Verletzung des N. facialis und der Carotis ext., obgleich der Tumor mit einem Fortsatze zwischen Processus mastoid. und Unterkiefer in die Tiefe sich erstreckte. Die Geschwulst wird für ein Cancroid erklärt, aber ausdrücklich hervorgehoben, dass ein Zusammenhang mit Epithelialgebilden nicht nachweisbar gewesen sei. Aus später noch zu erörternden Gründen fasse ich den Tumor als Sarkom auf.

5. Thierfelder: Der gelappte, Hühnereigrosse Tumor stammt aus der

Parotis eines alten Mannes. Die Geschwulst ist gegen das normale Drüsengewebe und Fett, von welchem ihr noch einzelne Partikel anhängen, durch eine feste fibrilläre Bindegewebsmasse abgekapselt. Der Tumor besteht aus dichtgedrängten, rundlichen, grosskernigen Zellen, zeigt keinen alveolären Bau und erscheint auf den ersten Blick gefässarm. Allenthalben liegen, zwischen die Zellen eingestreut, mattglänzende, durch Carmin nur schwach gefärbte, hyaline, gewundene und sich verästelnde Balken von nahezu gleicher Dicke; die im Querschnitt getroffenen könnten als kleine kernlose Knorpelplatten gedeutet werden. Bei stärkerer Vergrösserung überzeugt man sich leicht, dass an nicht wenigen derselben ein deutliches mit Endothelien ausgekleidetes Gefässlumen vorhanden ist. Andere Gefässe sind durch die schleimige Umwandlung ihrer Adventitia vollständig untergegangen und bilden dann die soliden Kolben und Platten des Cylindroms. Nach der von v. Ewetzky angegebenen Eintheilung der Cylindrome muss dieser Fall als Angiosarkoma mucos. proliferum bezeichnet werden.

6. Patterson operirte einen linksseitigen schmerzlosen auf der Unterlage beweglichen Parotis-Tumor bei einem 15jährigen Mädchen. Der Tumor bestand seit 6 Jahren. Er wird als Adenoid bezeichnet, ist aber wohl, wie alle sogenannten Adenoide, den Sarkomen zuzuzählen. (Vergl. später.)

7. Kolaczek: Am 10. Febr. 1877 gelangte bei einer Frau von 43 Jahren ein Tumor der rechten Parotisgegend zur Operation. Vor 6 Jahren zuerst unter dem rechten Ohre bemerkt, war er erst langsam, in dem letzten Jahre auffallend schnell gewachsen. Von eiförmiger Gestalt, sass er auf dem Kaumuskel und überragte nur wenig den hinteren Unterkieferrand. Er maass 17 Ctm. in der Länge, 15 in der Breite und hatte an der Basis einen Umfang von 28 Ctm. Von normaler verschieblicher Haut bedeckt, zeigte er eine leicht höckerige Oberfläche, eine hart-elastische Consistenz, war auf seiner Basis beweglich, sogar etwas abhebbar. Von Schmerzhaftigkeit und Schwellung der regionären Lymphdrüsen keine Spur. Der Tumor liess sich nach Anlegung eines Hautschnittes leicht und schnell sammt dem in die Tiefe bis in die Nähe des Proc. styloid. reichenden Fortsatze ausschälen. Es blieb ein glattes Zellgewebslager zurück mit den auseinandergedrängten, besonders nach oben verschobenen Körnern der Parotis. — Die vollständig von einer ziemlich dicken Kapsel eingehüllte Geschwulst hatte auf dem Durchschnitte ein gleichartiges Aussehen. In einem spärlichen Gerüste eines derben Bindegewebes lag eine graugelbliche glänzende, stellenweise fast hyaline, leicht körnig-brüchige Substanz, die ab und zu von kleinen Hohlräumen unterbrochen war. — Abgesehen von den stärkeren Bindegewebszügen, welche die Geschwulst in Alveolenartige Partieen zerlegten, griffen Grundsubstanz und Zellenlagerungen innig durch einander. Jene variirte von einer zellig myxomatösen oder feinfibrillären bis zu einer knorpelähnlichen Beschaffenheit. Die darin eingebetteten Zellen waren meist Sternzellen mit langen Ausläufern, so dass einzelne Partien das Aussehen von regellos durcheinanderziehenden Fasern gewannen. Nur in der Nähe der Kapsel fanden sich starre fibröse Massen. An Blutgefässen war die Neubildung sehr arm. Im Allgemeinen trat das Stroma gegen die Zellenein-

lagerungen in den Hintergrund, denen im Ganzen und Grossen die Anordnung von netzförmig anastomosirenden Strängen oder Schläuchen eigenthümlich war. Den muthmasslich jüngsten Ausdruck fand dieselbe durch ein ziemlich weitmaschiges Geflecht schmaler Spindelzellenzüge, welche hie und da die Andeutung eines Lumens zeigten und an den Knotenpunkten eine Verdickung erfuhren; einzelne schienen, sich mehr und mehr verjüngend, frei in die homogene Grundsubstanz auszulaufen. Diese Zellenstränge nahmen allmälig oder auch plötzlich an Breite zu und gewährten dann, je nachdem vorwiegend Längs- oder Querschnitte zur Anschauung kamen, verschiedene Bilder. Bei jenen sah man die Maschen sich immer mehr verengern. bis sie schliesslich fast zum Verschwinden kamen, so dass grössere von kleinen hellen bindegewebigen Inseln wie gefensterte Zellencomplexe resultirten. An den Querschnitten konnte man sich überzeugen, dass die Stränge hohl waren, denn sie erschienen als leere oder mit glänzenden homogenen Schollen, mit gelblichen, zum Theil in einander fliessenden Kügelchen oder sehr selten mit noch wohl erhaltenen rothen Blutkörperchen gefüllte Lumina. Standen diese Querschnitte dicht, so glaubte man auf den ersten Blick Drüsengewebe vor sich zu haben. Derselben Täuschung war man auch ausgesetzt, wenn die Zellenschläuche manchmal kolbig anschwellend längs neben einander verliefen., An Querschnitten derselben konnte man leicht wahrnehmen, wie zwei oder mehrere Lagen senkrecht gegen das Lumen gestellter Zellen dasselbe umgaben; die äussersten berührten sich mit denen der benachbarten Schläuche oder verloren sich allmälig im Stroma. Ausser den häufigen mit Schollen gefüllten Lumina fanden sich vereinzelt concentrisch geschichtete Körper in den grösseren Zellenhaufen oder im Verlauf der breiteren Zellenstränge; während ein schmaler peripherischer Saum derselben aus glatten Zellen bestand, waren meist im Kerne nur Streifen erkennbar. Von einem dichten Lager abgeplatteter Zellen umgeben, begegnete man nicht so selten cystischen Räumen mit blassem, feinkörnigem Inhalte, oder glänzenden grösseren gelblichen, wohl auch mit Kernen untermischten Kügelchen gefüllt. Eine bestimmte endotheliale Auskleidung liess sich nicht feststellen. Was die Beschaffenheit der Geschwulstzellen anlangt, so waren sie bei nur einigermassen dichter Anhäufung nicht als solche von einander zu unterscheiden, man sah nur ziemlich grosse ovale Kerne in einer spärlichen, blass granulirten Protoplasmamasse liegen. Wo aber die Zellenhäufchen sich allmälig im Stroma verloren, da zeigten auch die Uebergangsstellen eigene Contouren mit mehr oder weniger langen Ausläufern, und wurden so den Sternzellen der Grundsubstanz immer ähnlicher. Auf Grund der im Allgemeinen netzförmig angeordneten, nur vereinzelt mit rothen Blutkörperchen und häufiger mit deren muthmasslichen Derivaten gefülltes Lumen zeigenden Zellenstränge, die ausserdem in einem innigen Zusammenhange mit dem Stroma stehen, kann der Tumor nur für ein von Blutgefässen abstammendes Angiosarkom erklärt werden. Im Besonderen mögen es die Gefässe des subcutanen Zellgewebes oder der Fascia buccalis, vielleicht auch der interstitiellen Bindesubstanz der oberflächlichen Parotiskörner sein.

8. Kolaczek: Den 15. März 1877 erschien in der Klinik eine Frau von 43 Jahren mit einer Geschwulst vor dem rechten Ohre. Dieselbe machte sich schon vor 13 Jahren bemerklich, ist aber erst seit 5 Jahren schneller bis zu der gegenwärtigen Grösse einer Wallnuss gewachsen. Von normaler, in Falten abhebbarer Haut bedeckt, an der Oberfläche leicht höckerig, von elastisch harter Consistenz und auf ihrer Basis verschieblich, machte sie klinisch einen durchaus gutartigen Eindruck. Nach dem Einschneiden der Haut erwies sich der Tumor sofort als abgekapselt, so dass er mit dem Finger bequem ausgeschält werden konnte. Auf der Schnittfläche glatt und körnig, auf der Bruchfläche von fibrösen Strängen durchsetzt; die darin eingeschlossene Substanz hatte einen leicht grauen Farbenton und stellenweise eine gewisse Transparenz. Von Blutgefässen liess sich nichts entdecken. — Mikroskopisch bestand die Neubildung fast ausschliesslich aus Bindegewebssubstanzen, die sich aber von dem eigentlichen Stromagerüste deutlich unterschieden. Sie waren nämlich nach Art der Alveolen in dasselbe eingefügt und hatten ein von dem wellig-faserigen oder grob-streifigen Charakter des Stromas abweichendes Aussehen, nämlich das eines lockeren, sehr feinstreifigen, blassen Fasergeflechtes, dessen kleine, unregelmässige Maschen in einer homogenen Substanz spärlich Zellen von gewöhnlich spindeliger Form enthielten. Doch fehlte es diesem Bilde nicht an einem gewissen Wechsel, bald nahm die Homogenität zu, und die Gewebsinseln glichen hyalinem Knorpel, in dem statt der typischen Knorpelzellen Sternzellen eingebettet lagen, bald erschienen die zelligen Bestandtheile vermehrt und in schmalen, regellos durch einander greifenden Strängen oder in Form eines Netzwerkes angeordnet. Gegen die Peripherie einer solchen Alveole nahmen in der Regel die Zellen überhaupt an Menge zu und gewannen vielfach eine besondere Aneinanderreihung. In einzelnen radienartig verlaufenden Linien traten nämlich Zellstränge auf, die wohl auch an der äussersten Peripherie bogenförmig in einander übergingen. Stellenweise aber, sowohl an irgend einem Punkte der Alveole, als ganz besonders am Rande derselben fanden sich dichte Ansammlungen von mehr oder weniger breiten Zellenschläuchen in verschiedenen Schnittrichtungen. Im Ganzen kam dadurch eine gewisse Drüsenähnlichkeit zu Stande. Die gewöhnlich von mehreren Reihen nicht differenzirter, mit einem mittelgrossen Kerne versehenen Zellen umgebenen Lumina der Querschnitte hatten manchmal eine bedeutende, an die Weite von Cystenräumen heranreichende Grösse, waren meist leer, ab und zu mit einer feinkörnigen, blassen Masse und sehr vereinzelt noch mit zweifelhaften rothen Blutkörperchen gefüllt. Die meisten Reste solcher zusammenhängenden Parenchymsubstanz enthielten noch die peripherischen Partieen des Tumors. In den von der Kapsel ausgehenden Scheidewänden fanden sich bis tief in die Geschwulst hinein Inseln von Fettgewebe. Mikroskopisch konnte die Spärlichkeit der Blutgefässe nur bestätigt werden. — Die Geschwulst wird als Angiosarkom bezeichnet.

---

2. Fibro-Sarkom.

Hierher gehören zwei der von mir untersuchten Tumoren; bei dem einen kann ich die Krankengeschichte mittheilen, für den anderen waren klinische Notizen nicht zu erhalten. Ich lasse den Befund des letzteren gleich folgen.

Es handelt sich um einen Baumnussgrossen, allseitig abgekapselten Tumor von ziemlich regelmässiger Oberfläche und weich-elastischer Consistenz. Auf dem Durchschnitt präsentirt sich die eine Hälfte als cystischer Raum mit unregelmässigen, zackigen und fetzigen Wandungen. Die solide Hälfte des Tumors hat hingegen eine ganz glatte Schnittfläche, in welcher einzelne knorpelähnliche Stellen eingesprengt sind. — Die Structur des Tumors ist eine ziemlich einfache: Den Hauptbestandtheil bildet das Sarkomgewebe, aus kleinen Rundzellen vorwiegend bestehend; zuweilen ist es in netzförmigen Strängen angeordnet. Das Grundgewebe ist rein fibrös oder es besteht aus hyalin gequollenem Bindegewebe, während Knorpelgewebe gar nicht getroffen wird. Gefässe finden sich nur spärlich, sowohl makro- wie mikroskopisch und ohne besondere Veränderungen. Der Tumor wird demnach am passendsten als plexiformes Fibro-Sarkom bezeichnet.

Die Casuistik beginne ich mit einem Falle aus der Kocher-schen Klinik und verbinde damit die Beschreibung des von mir untersuchten Tumors.

1. J. T., 37 Jahre alt, wurde den 23. April 1877 auf die chirurgische Abtheilung des Hrn. Prof. Kocher in Bern aufgenommen. Vor 2 Jahren bemerkte Pat. zufällig ein etwa Erbsengrosses, hartes, vollkommen unempfindliches Knötchen 2 Ctm. vor dem rechtsseitigen Tragus. Dasselbe vergrösserte sich seither langsam, aber stetig. Letzten Sommer war der Tumor etwa Taubeneigross, verursachte jedoch keine Beschwerden. Zu Neujahr 1877 machte ein Arzt eine Probepunction, und wie sich nur Blut entleerte, liess er eine Jodinjection folgen. Kopfschmerzen und Schmerzen im Ohr traten jetzt auf, und das Wachsthum des Tumors wurde ein stärkeres. In letzter Zeit genirt die Geschwulst beim Kauen. — Der magere, etwas anämische Pat. trägt vor seinem rechten Ohre einen halbkugeligen Tumor von der Grösse einer halben Citrone, von normaler, leicht faltbarer Haut bedeckt. Der Tumor reicht nach oben bis an den Jochbogen, nach vorne an den vorderen Rand des Masseter und nach unten bis an den Kieferwinkel, nach hinten in die Fossa retromaxillaris, wobei er den Hinterrand des aufsteigenden Kieferastes deutlich bedeckt und Ohrläppchen und untere Wand des Gehörganges emporhebt. Der Tumor hat in grösster Ausdehnung weiche Consistenz, nur im vorderen Umfange der äusseren Fläche zeigt er härtere bis knorpelharte Leisten, an einer Stelle einen kugelig vorspringenden weicheren Theil halbmondförmig einrahmend; auch sonst zeigt die Oberfläche mehrere flache kleinere und grössere Erhabenheiten. Eine Punction mit dem Ansatze einer

Pravaz-Spritze an dem weichsten Theile des Tumors vorgenommen, entleert nichts. In der Canüle bleibt ein kleiner Gewebspfropf haften, der bei mikroskopischer Untersuchung folgende Zusammensetzuug zeigt: Spindel- und Sternförmige Zellen liegen in spärlicher fibrillärer Grundsubstanz, daneben finden sich vereinzelte elastische Fasern.

Den 26. April 1877 wird der Tumor exstirpirt. Nach einem Längsschnitt über seiner Mitte gelingt es ziemlich leicht, die vordere Fläche stumpf freizulegen, eine stärkere adhärente Stelle auf der Unterfläche muss mit der Scheere durchtrennt werden. Nach Entfernung des Tumors sieht man im inneren hinteren Theile der Wundhöhle unveränderte Parotispartieen. Die Wunde wurde genäht und heilte unter dem Lister'schen Verbande sehr rasch; in 2 Wochen wurde Pat. entlassen. Etwa am 2. Tage nach der Operation fiel eine Lähmung des Sphincter orb. ocul. auf, welche von da ab trotz Elektrisirung etc. constant blieb.

Der Tumor selbst ist Wallnussgross und hat eine leicht höckerige Oberfläche. An einzelnen Stellen präsentirt sich eine glatte, sehnige Kapsel; an wohl zwei Drittel der Oberfläche wird sie durch dem Tumor adhärente Theile normalen Parotisgewebes verdeckt, die nur unter Substanzverlust abgelöst werden können. Auf der Schnittfläche zeigt der Tumor in seiner Peripherie deutlich lappigen Bau, während das Centrum homogen sehnig-faserig erscheint. An der Oberfläche ist er allseitig von einer ziemlich dicken Kapsel umgeben, von welcher Ausläufer sowohl in die Reste des Drüsengewebes wie namentlich in die peripheren Theile des Tumors eindringen, wo sie ein deutliches Netz bilden und ein weicheres, leicht körniges Gewebe zwischen sich fassen, so dass hier deutlich lappiger Bau besteht. — Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt das Centrum des Tumors die einfachsten Structurverhältnisse: Es besteht fast nur aus regelmässig wellenförmig angeordnetem Fasergewebe, das in langen Zügen in grosser Ausdehnung sich verfolgen lässt. Ab und zu finden sich die sonst nur solitär zwischen den einzelnen Fasern getroffenen Spindelzellen in reichlicher Menge und erinnern an den Befund, wie er in der Peripherie des Tumors sich zeigt. Hier nämlich tritt das fibröse Gewebe an Mächtigkeit sehr zurück und erscheint fast nur in Form schmaler Septa, welche mit vielgestaltigen Spindel-, Rund- und Sternzellen erfüllte Alveolen einschliessen. Die zelligen Gebilde sind hier sehr dicht an einander gelagert, so dass die fein-faserige Intercellularsubstanz häufig kaum sichtbar wird. Das Drüsengewebe auf der Oberfläche des Tumors präsentirt sich unter dem Mikroskope als in Gruppen vereinigte, der Länge wie der Quere nach getroffene Acini und Drüsenschläuche mit einschichtigem Cylinder-Epithel. Die interacinösen Septa gehen gegen den Tumor zu unmittelbar in dessen Kapsel über. Zuweilen bestehen sie bloss aus Fasergewebe, nicht selten aber zeigen sie beträchtliche Verbreiterung durch Einlagerung kleiner Rundzellen, die so ein kleineres Lager von Granulationsgewebe formiren. — Der Tumor muss als Fibro-Sarkom aufgefasst werden, das gegen die Parotis abgekapselt ist. Für die Histogenese könnte die zuletzt beschriebene Granulationswucherung verwerthet werden, und der Ausgangs-

punkt des Tumors in die Interstitien des Drüsenkörpers zu verlegen sein. Allein nirgends lässt sich ein unmittelbarer Uebergang des Granulationsgewebes in das eigentliche Sarkomgewebe nachweisen, und andererseits liegt es viel näher, die in der Anamnese erwähnte parenchymatöse Jodinjection für das Zustandekommen dieser Granulationswucherung verantwortlich zu machen.

Aus der Literatur führe ich bloss zwei Fälle von Fibrò-Sarkom an; den ersten entnehme ich der Arbeit von Bruns, wo er als Fasergeschwulst beschrieben wird, den anderen konnte ich im Original benutzen.

3. Dolbeau: Eine gesunde robuste Frau von 42 Jahren trägt an der rechten Seite des Gesichtes eine vor 7 Jahren aus unbekannter Ursache entstandene, zunächst allmälig und ohne Schmerzen, seit 6 Wochen aber rascher und unter stechenden Schmerzen herangewachsene Geschwulst von dem Volumen einer grossen Nuss, welche nach oben bis zum Jochbogen, nach unten bis zum Unterkieferwinkel reicht und am meisten dicht unter der Wurzel des Jochbogens und nahe vor dem äusseren Gehörgange nach aussen emporragt. An der Oberfläche kann sie genau umgriffen werden, auf der Unterlage dagegen sitzt sie unverschieblich auf. Bedeckende Haut normal. Die Oberfläche der Geschwulst besitzt kleine höckerige Hervorragungen, welche sehr hart, kaum ein wenig elastisch anzufühlen sind. — Exstirpation des Tumors von Velpeau den 10. Juni 1847 durch einen halbkreisförmigen Schnitt, wobei die in die Tiefe der Parotisgrube dringende Fortsetzung der Geschwulst abgeschnitten wurde. Heilung in 3 Wochen. Die exstirpirte Masse, ungefähr von dem Volumen des Nagelgliedes des Daumens, ist hart, opalinglänzend, faserknorpelähnlich, besonders an der Peripherie, dagegen im Centrum weniger hart, körnig gelblich-grau. Die Untersuchung zeigt, dass die Geschwulst zusammenhängt mit einigen Partikeln normalen Parotisgewebes, und dass an ihr das Fragment eines cylindrischen Canales haftet von 2 Mm. Durchmesser, mit sehr dicken Wandungen und fast vollkommen obliterirtem Lumen. Eine Abzweigung dieses Canales dringt deutlich in die Geschwulst ein. Die mikroskopische Untersuchung, von Robin vorgenommen, zeigt kein Knorpelgewebe, sondern nur fibröses Gewebe und etwas modificirte Drüsenblindsäcke, analog den von Robin unter dem Namen Tissu héteradénique beschriebenen Gewebselementen. Der Tumor muss demnach als Fibro-Sarkom bezeichnet werden, von wahrscheinlich alveolärem Bau.

4. Laboulbène: Ein 46jähr. Mann hat seit mehreren Jahren einen schmerzlosen Tumor der linken Parotisgegend, welcher nur durch seine Grösse genirt. Er war stets langsam gewachsen. Die Exstirpation wurde von Laugier in der Pitié ausgeführt. Der Tumor ist Faustgross, 10 Ctm. lang, 6 Ctm. breit. Auf dem Durchschnitt hat er gelblich-weisse, stellenweise etwas röthliche Farbe. Auf Druck fliesst kein Saft ab, ebenso wenig lässt sich solcher durch Abstreichen gewinnen. Bei der mikroskopischen Untersuchung erweist sich der Tumor als Fibro-Sarkom.

Dass es mir nicht möglich war, ein grösseres casuistisches Material über das Fibro-Sarkom zu sammeln, muss etwas auffallen.

Sicherlich kommt diese Form des Sarkoms in der Parotis nicht so selten zur Beobachtung, allein in der älteren Casuistik findet sie sich entweder als Fasergeschwulst beschrieben oder als fibröser Markschwamm, Bezeichnungen, die bei Mangel einer ausführlichen Beschreibung des Untersuchungsbefundes eine sichere Diagnose leider nicht gestatten.

---

3. Myxo-Sarkom.

Hierher gehörige Präparate untersuchte ich im Ganzen vier, von denen besonders das erste, ein sogen. Cylindrom, einen sehr interessanten Befund ergab.

1. Präparat: Angiosarcoma myxomatodes. Der Tumor ist im Ganzen birnförmig, 7 Ctm. lang, 4 Ctm. breit. Die Oberfläche leicht höckerig. An der Vorderseite ragt ein Taubeneigrosser Knollen bei 2 Ctm. vor und zeigt weich-elastische Consistenz, während der Rest des Tumors sich ganz fest, jedoch nicht hart anfühlt. Das auf der Vorderseite vorhandene Stück Haut lässt sich sehr leicht und glatt von der Fascia parotidea trennen, letztere selbst setzt sich unmittelbar in das fibröse Gewebe fort, das als straffe Kapsel den Tumor allseitig umgiebt und überall glatte Oberfläche zeigt. Auf dem Durchschnitt präsentirt sich im Centrum eine etwa Baumnussgrosse Höhle mit unregelmässig fetzigen Wandungen und feinkörnigem, krümelig zerfallendem Inhalt. Die Peripherie des Tumors besteht aus solidem Gewebe, das auf der Schnittfläche ziemlich homogen, nur leicht granulirt erscheint und nach aussen durch die durchschnittlich 2 Mm. dicke Kapsel abgegrenzt ist.

Bei der mikroskopischen Untersuchung präsentirt sich zunächst gewöhnliches Sarkomgewebe, aus Spindel- und kleinen Rund-, nebst leicht polyedrischen Zellen bestehend, die in feinfaseriger Intercellularsubstanz liegend, ziemlich gleichmässige Anordnung zeigen. Andere Stellen zeigen das gewöhnliche Bild des Myxomgewebes, wo entweder lange spindelförmige, vor Allem aber sternförmige Zellen mit multiplen Fortsätzen mit einander verbunden in feinkörnig-faseriger Grundsubstanz getroffen werden. — Der Uebergang der beiden differenten Gewebe in einander macht sich in vollkommen analoger Weise, wie ich dies bei den Chondro-Sarkomen ausführlich schildern werde (s. später). Auch hier dringen Zellstränge des Sarkoms in das Myxomgewebe vor und zeigen dieselbe reticuläre Anordnung. Auch dieselben Drüsenähnlichen Gebilde werden hier getroffen, allerdings viel spärlicher, und der Nachweis ihrer sarkomatösen Beschaffenheit ist deswegen auch schwieriger. Indessen ist namentlich der unmittelbare Uebergang dieser Gebilde in das Sarkomgewebe an einzelnen Stellen mit Leichtigkeit zu erkennen.

Interessant ist der Tumor vor Allem dadurch, dass die sarkomatösen Partieen eigenthümliche Gebilde einschliessen, wie wir sie bei den sogen. Cylindromen gewöhnlich treffen. Es sind entweder rundliche Massen oder grössere unförmliche Schollen mit multiplen kolbigen Fortsätzen oder lange

balkenförmige Gebilde, die ab und zu Verdickungen zeigen oder ebenfalls durch zahlreiche Fortsätze sich auszeichnen. In den mit Haematoxylin gefärbten Präparaten erscheinen sie blass-blau gefärbt, mit einem leichten Stich in's Röthliche, stets aber sind sie vollkommen homogen und matt glänzend. Mit Methyl-Violett färben sie sich etwas schwächer, wie das umliegende Gewebe, und zeigen an dickeren Schnitten einen leicht roth-violetten Schimmer, nirgends aber etwa die charakteristisch roth-violette Färbung des Amyloids. Diese Gebilde liegen zuweilen scheinbar ungeordnet zwischen den Sarkomzellen, so dass sie mit letzteren unmittelbaren Zusammenhang zu haben scheinen; andererseits aber werden sie auch in breiteren Interstitien getroffen und grenzen sich dann gegen die Geschwulstzellen durch fibröses Gewebe ab. Von besonderem Interesse sind die grösseren Balken- und Strangförmigen Gebilde. Sie anastomosiren nämlich nicht selten unter einander und bilden ein ziemlich deutliches Reticulum, in dessen Maschen sich dann unverändertes Sarkomgewebe findet. Zudem sind sie selten ganz solide, sondern zeigen ab und zu in ihrem Centrum kleine Lücken von rundlicher oder mehr längs-ovaler Form, die von einer dunkelkörnigen, zuweilen leicht faserigen Masse ausgefüllt werden. Nebstdem findet man statt dieser rundlichen Lücken längliche, von deutlich faserigem Bindegewebe durchzogene Spalten. Wichtig für die genetische Deutung dieser Gebilde sind namentlich die Stellen, wo zwei oder mehrere Balken mit centralem Bindegewebsstrang in Verbindung mit einander treten. Hier sieht man, wie der centrale Hohlraum sammt dem in ihm sich vorfindlichen Bindegewebe sich z. B. dichotom theilt, und man kommt sofort zu der Ansicht, dass es sich um Bildungen handeln muss, die in nächster Beziehung zu Gefässen stehen. Allein auch der directe Nachweis der Entstehung dieser Gebilde aus Gefässen ist möglich, und zwar an einzelnen der längeren Balken, die einen centralen Hohlraum ohne Bindegewebs-Einlagerung besitzen. Die Wand des letzteren zeigt nämlich eine deutliche Auskleidung mit zelligen Gebilden, die unmittelbar als Gefäss-Endothelien erkannt werden. Sie liegen der inneren Wand des hyalinen Schlauches eben so innig an, wie die Sarkomzellen der äusseren, und so sind denn die hyalinen Bildungen auf hyaline Degeneration der Gefässwandungen, speciell der Adventitia, zurückzuführen. Da ich später nochmals auf die Frage der Cylindrome zurückkommen werde, begnüge ich mich hier mit der blossen Anführung des Befundes. Bemerken will ich noch, dass normale Gefässe nur ganz spärlich in dem Tumor zu treffen sind, und dass allerdings der directe Uebergang derselben in pathologisch veränderte, wie ich sie eben beschrieben habe, nirgends sich nachweisen liess. Immerhin ist der Befund ein so charakteristischer, dass den Gefässen eine genetische Rolle für diesen Tumor zugesprochen werden muss, und es scheint mir sicher, dass nicht nur jene hyalinen Bildungen, sondern auch die geschilderten sarkomatösen Zellstränge in ihrer eigenthümlichen Anordnung und ihrem sonstigen Verhalten mit Gefässen in Beziehung zu bringen sind. Ich bezeichne demnach den Tumor als Angio-Sarcoma myxomatodes mit hyaliner Degeneration der Gefässwände.

2. Präparat: Plexiformes Myxo-Sarkom. Der Tumor war bei der Obduction eines 70jähr. Mannes gewonnen worden, der 45 Jahre lang an demselben gelitten. Er ist Kindskopfgross, wiegt 1300 Grm. An seiner Vorderfläche ist ein Stück Haut belassen, hinten und unten adhäriren Theile der Halsmusculatur. Beide lassen sich von dem Tumor leicht ablösen. Seine vordere Hälfte ist halbkugelig, ziemlich glatt, die hintere flachere zeigt an ihrer Oberfläche, namentlich in den mittleren und unteren Partieen, mehrere Tauben- bis Hühnereigrosse Knollen, welche sich weich-elastisch anfühlen, während der übrige Tumor feste, stellenweise harte Consistenz hat. Von Ueberresten normalen Parotisgewebes ist an der Oberfläche nichts zu finden. Die Schnittfläche zeigt ein sehr buntes Bild: An die den Tumor allseitig umgebende fibröse Kapsel schliesst sich eine durchschnittlich 2—3 Ctm. breite Zone ziemlich festen soliden Gewebes, das auf dem Durchschnitte leicht gekörnt erscheint und im Ganzen weiss-röthliche Farbe hat. Das Centrum des Tumors besteht aus viel weicherem und brüchigerem Gewebe von dunklerer Farbe und enthält zahlreiche, mit Detritus-Massen gefüllte, sehr unregelmässig buchtige Hohlräume, deren Wandungen meist von starrem Fasergewebe gebildet werden. — Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man eine Combination von Sarkom- und Myxomgewebe. Ersteres besteht vorwiegend aus kleinen Rundzellen, die in spärlicher Intercellularsubstanz eingelagert sind. Durch breite Bindegewebszüge erfährt es eine gewisse Differenzirung in kleinere und grössere Läppchen. Sowohl in diesen Bindegewebszügen, als besonders in dem Myxomgewebe, tritt eine deutlich reticuläre Anordnung der Sarkomzellen zu Tage, und zwar erhält man hier die schon früher öfters beschriebenen Bilder von Zellsträngen mit kolbigen Anschwellungen an den freien Enden und an den Knotenpunkten des Recticulums; auch lässt sich sehr hübsch der allmälige Uebergang einfach reticulär angeordneter Zellreihen in die massigen Zellstränge verfolgen. Eine Beziehung dieser Gebilde zu Gefässen ist nicht nachweisbar, letztere sind relativ spärlich zu treffen, meist in den bindegewebigen Septa verlaufend. Ich bezeichne demnach den Tumor als plexiformes Myxo-Sarkom ohne nachweisbare genetische Beziehungen zu den Gefässen.

3. Präparat: Fibro-Myxo-Sarkom. Der doppelt Mannsfaustgrosse Tumor wiegt ca. 400 Grm. Seine grössten Durchmesser sind: 10 Ctm. in der Höhe, 11 Ctm. in der Breite, 8 Ctm. in der Dicke. Die Oberfläche ist sehr unregelmässig knollig und höckerig, die Consistenz durchweg fest, bloss an einer prominenteren Stelle fast pseudofluctuirend weich. Ueber der vorderen Fläche ist ein kleines ovaläres Stück Haut erhalten, das über dem Tumor leicht verschieblich ist. Das subcutane Gewebe grenzt unmittelbar an die straffe Faserkapsel, welche die Oberfläche der Geschwulst allseitig umgiebt. Auf dem Durchschnitt tritt in den peripheren Partieen deutlich lappiger Bau hervor, das Centrum ist homogen, glatt; in der hinteren Hälfte des Tumors finden sich mehrere unregelmässig zerklüftete, doch im Ganzen glattwandige Höhlen mit und ohne Inhalt. In zwei über Wallnussgrossen Hohlräumen liegt eine breiige, weiche Masse, die aus fettigem Detritus besteht, in

welchem reichlich Cholestearintafeln getroffen werden. — Bei der mikroskopischen Untersuchung trifft man vor Allem das gewöhnliche Bild des Sarkomgewebes, aus Rund- und Spindelzellen vorwiegend bestehend, das durch mächtige Züge fibrösen Gewebes zuweilen differenzirt wird. In den breiteren bindegewebigen Septa findet sich die bei den Chondro-Sarkomen so häufige hyaline Degeneration (s. später) sehr stark ausgesprochen. Neben dem Sarkomgewebe trifft man reichliches Myxomgewebe, in welchem häufig Sarkomgewebe in Form von Strängen und Nestern angeordnet erscheint. An einzelnen Stellen ist der Gefässreichthum auffällig, besonders in den bindegewebigen Interstitien werden Gefässe fast nie vermisst. — Nach diesem Befunde ist der Tumor als Fibro-Myxo-Sarkom zu bezeichnen. wobei neben der stellenweise plexiformen Anordnung des Sarkomgewebes besonders die ausgedehnte hyaline Umwandlung des Fasergewebes Erwähnung verdient.

Anhangsweise führe ich noch den mikroskopischen Befund an, den ich bei Untersuchung zweier Bruchstücke eines Parotis-Tumors erhielt:

Auch dieser Tumor zeigte das schönste Bild des Myxo-Sarkoms, ersteres in typischer Form, letzteres vorwiegend aus Rundzellen bestehend und an den Uebergangsstellen in das Myxomgewebe exquisit plexiforme Structur aufweisend.

Die Casuistik beginne ich mit einem Falle aus der Kocher-schen Klinik:

L. M., 25 Jahre alt, wurde den 29. Septb. 1873 auf die chirurgische Klinik in Bern aufgenommen. Vor 7 Jahren bekam Pat. ohne alle Veranlassung ein kleines Knötchen unter der Haut, dicht unter dem rechten Ohre. Es wuchs langsam bis vor 3 Jahren, wo es Hühnereigross war. Jetzt machte ein Arzt über der Mitte der Geschwulst, in der Meinung, es handele sich um einen kalten Abscess, eine Incision und eine zweite an der hinteren Peripherie und zog eine Drainröhre durch beide Oeffnungen. Es entleerte sich dabei bloss Blut. Die Drains blieben 14 Tage liegen und Pat. wurde nachher mit einer Fistel entlassen, die sich bald schloss. Seither war das Wachsthum des Tumors ein rascheres, Schmerzen bestanden jedoch nie.

Status bei der Aufnahme: Pat. trägt in der Gegend der rechten Parotis einen mehr als faustgrossen, unregelmässigen Tumor mit einem kugeligen Fortsatz auf die Wange sich erstreckend. Dieser zeigt deutliche Fluctuation, aber trotzdem eine ungleiche Resistenz der Oberfläche mit strangförmigen härteren Stellen. Eine zweite kugelige Partie erstreckt sich nach dem Halse hin, zeigt weniger exquisite Fluctuation und noch deutlicher derbere strangförmige Stellen in der Peripherie. Zwischen beiden zieht sich ein etwas eingeschnürter mittlerer Theil nach aufwärts. Unter dem Ohre, etwas nach rückwärts findet sich eine haselnussgrosse, kugelige Vorwölbung mit deutlicher Fluctuation auf dem übrigen Tumor fest aufsitzend. Ohrläppchen sammt Tragus und Antitragus sind bedeutend emporgehoben. Durch Rückwärtsschieben des Tumors gelangt man an seinem untern Theile auf den Kieferwinkel. Nach

dem Rachen zu ist eine Vorwölbung des Tumors nicht zu bemerken. Die Geschwulst ist völlig unschmerzhaft und von normaler Haut überzogen bis auf die Stellen der früheren Incisionen.

Exstirpation den 7. Oct. 1873. Incision über der Geschwulst, Spaltung der umhüllenden Fascie, wonach die Ausschälung sehr leicht gelingt. Indessen blieb noch ein kleiner Rest des Tumors in der Tiefe zurück, nach dessen Entfernung sofort deutliche Verziehung des Mundwinkels auffiel, die nachher bestehen blieb. Rasche Heilung der Wunde. Entlassung der Pat. 6. Nov. 1873 mit lineärer Narbe. — Der Tumor wurde von Hrn. Prof. Langhans frisch untersucht und für ein Myxosarkom erklärt.

2. Schuh: Er betrifft ein 5monatliches Kind, das mit einem Tumor in der Gegend der Ohrspeicheldrüse und des Unterkieferwinkels zur Welt gekommen war. Er war seit der Geburt von dem Umfange einer Wallnuss bis zu dem einer Mannesfaust angewachsen. Die Geschwulst hatte eine eiförmige Gestalt, war beweglich, von ziemlicher Resistenz, ganz unschmerzhaft, keine Function störend. Die deutlich lappige Oberfläche war, wie sich erst bei der Operation ergab. von einem gleichzeitig vorhandenen, in moleculärem Zerfall begriffenem Lipom abhängig, welches die Gallertgeschwulst in flacher Ausdehnung überzog. Das Kind war gut genährt und von ganz gesundem Aussehen. Die Ausschälung der Geschwulst war ziemlich leicht, ohne viel Blutung, gleich nachher aber bestand Schiefstand des Mundes. Der gelatinöse Tumor war umgeben von einer leicht abziehbaren Bindegewebshülle, ganz glatt an der Oberfläche, in der äussersten 2—3 Linien dicken Schicht von starker Blutbildung fleckenweise roth gefärbt, allenthalben von gleicher Consistenz und sehr stark elastisch. Nach dem Durchschneiden erschien die Masse durchscheinend, fast farblos, wenig grau, hie und da mit breiten weissen, sich allmälig verlierenden Striemen oder Streifen ohne Zusammenhang durchzogen, bei der geringsten Erschütterung erzitternd und äusserst klebrig anzufühlen wegen eines, die ganze Geschwulst durchtränkenden dicken, hellen, in langen Fäden ziehbaren Saftes. Dabei war aber doch die Cohäsion so stark, dass das Gewebe durch Fingerdruck nicht zerstörbar und schwer reissbar war. Unter dem Mikroskope sah man einen dichten Faserfilz als Träger der gelatinösen Masse. Dieses Faserwerk beobachtete keine Ordnung, bildete keine Maschen, wie bei den Gallertkrebsen, sondern verbreitete sich nach allen Richtungen. Durch Essigsäure verschwanden die wellenförmig streichenden Fasern, während unverhältnissmässig wenig Kerne erschienen, die starren geradlinigen hingegen blieben, und ein anastomosirendes Netz kam hie und da zum Vorschein.

3. Wagner: Eine 46jährige Dame bemerkte seit 8 Jahren eine Geschwulst in der Parotisgegend, die erst langsam, im letzten Jahre aber rasch gewachsen und stets schmerzlos gewesen war. Die Geschwulst hatte über 5 Ctm. Längsdurchmesser. Die Färbung der Schnittfläche war eine zweifache: der grössere Theil bestand aus theils scharf umschriebenen, theils unbegrenzt in die Umgebung übergehenden Partien, welche saftig aussehend, durchscheinend, blankem Wein ähnlich gefärbt waren. Die andere Partie zeigt ein mehr

gelbweisses Ansehen, war trocken, nicht durchscheinend und etwas brüchig: diese waren ebenfalls theils scharf umgrenzt, theils nicht. — Die mikroskopische Untersuchung ist sehr ausführlich mitgetheilt. Besonderheiten ergaben sich jedoch dabei nicht, es handelte sich um ein ganz typisches Myxo-Sarkom.

4. O. Weber: E. F., 48 Jahre alt, Schneidersfrau, bemerkte schon vor 17 Jahren unter dem rechten Ohre ein kleines härtliches Knötchen, welches schmerzlos weiter wuchs bis vor 2 Jahren, wo es die Grösse eines Gänseeies erreicht hatte. Seither aber ging das Wachsthum rascher von Statten, die Geschwulst wurde weicher, die Haut darüber allmälig geröthet, und man bemerkte, wie sich einzelne grössere kugelige Höcker aus der Masse stärker hervortrieben. Doch traten keine Schmerzen in der Geschwulst auf. — Bei der Aufnahme der Pat. bemerkte man einen über mannesfaustgrossen Tumor, der vor dem rechten Ohre gelegen, das Ohrläppchen emporhob und bis zur Mitte der Wange reichte. Seine Oberfläche war deutlich höckerig, an einzelnen Stellen knorpelhart, an anderen elastisch bis zur Pseudofluctuation. Da er sich bewegen liess und man dabei fühlte, dass die Geschwulst auch in der Tiefe als isolirte rundliche Masse sich forterstreckte, so wurde mit Wahrscheinlichkeit ein Enchondrom diagnosticirt. Bei der Operation ergab sich nach einfachem Schnitte von oben nach unten, dass die Geschwulst von einer Kapsel umgeben war, diese wurde frei präparirt und dabei sah man, dass die Parotis durch die grosse Geschwulstmasse ganz auseinandergedrängt und theilweise atrophirt war. Hinter der Kapsel lag der ganze Pes anserinus, der sorgfältig erhalten wurde; da einzelne Aeste des N. facialis aber mit der Kapsel verwachsen waren, so wurde diese, als die Geschwulst schon fast ganz heraus war, gespalten, die Geschwulst ausgelöst und die Kapsel für sich herauspräparirt und entfernt. Nur einige kleine Arterienzweige wurden unterbunden; die Heilung erfolgte unter einem Watteverband sehr rasch; nach 11 Tagen wurde Pat. entlassen. Die Geschwulst hatte eine rundliche, fast kugelige Form mit einigen höckerigen Vorragungen und erschien auf dem Durchschnitt von gelblichem markigem Aussehen ohne deutliche Structur. Einzelne Stellen waren fast schleimig, andere etwas fester, hyalinem Knorpel gleichend. Der Hauptmasse nach musste man sie als als Sarkom bezeichnen, welches aus ziemlich ansehnlichen Spindelzellen-Zügen zusammengesetzt war. An den schleimigen Stellen ging das Sarkomgewebe in ein schönes myxomatöses Netzwerk mit reichlicher schleimiger Intercellularsubstanz über. Innerhalb der sarkomatösen Züge begegnete man hie und da alveolären Räumen mit epithelähnlichen, sehr kleinen Elementen.

5. Billroth: Anna T., 50 Jahre alt, aufgenommen den 5. Jan. 1870. Seit 6 Jahren entwickelte sich eine schmerzlose Geschwulst vor dem rechten Ohre, die jetzt vom Umfang einer grossen Kastanie ist. Exstirpation am 11. Jan. Heilung. Pat. hat sich im Mai 1871 gesund und ohne Recidiv vorgestellt. Der Tumor wird als Myxo-Sarkom bezeichnet.

6. Erichsen: Der 47jährige Pat. kam am 2. Aug. 1870 in Behandlung wegen einer Geschwulst der linken Parotisgegend. Entstehung vor zwei

Jahren als kleiner Tumor unter dem linken Ohre, der seither nie Schmerzen verursachte. Der Tumor reicht vom Arcus zygomat. bis zum Unterkieferwinkel und füllt den Zwischenraum zwischen Wange und M. sterno-cleido-mast. ant. aus. Er ist etwa hühnereigross von ziemlich regelmässig rundlicher Oberfläche, der hervorragendste Theil ist weich, pseudofluctuirend. Ausgedehnte Venen oder vergrösserte Lymphdrüsen fehlen. Durch Punction entleerte man eine röthliche gelatinöse Substanz ohne Flüssigkeit und mit Hilfe des Mikroskopes konnte die Diagnose auf Myxom gestellt werden. Bei der Operation riss die Kapsel und musste nachher, jedoch ohne Verletzung nennenswerther Gefässe oder Nerven, herauspräparirt werden. Die Heilung erfolgte sehr rasch. Die schon nach der Punction gestellte Diagnose bestätigte sich bei der Untersuchung des ganzen Tumors.

7. Minssen: Von der detaillirten Beschreibung des Falles lasse ich hier bloss einen kurzen Auszug folgen. Pat., 50 Jahre alt, Bäuerin bemerkte vor 4 Jahren hinter und unter dem linken Ohre einen bohnengrossen Knoten, der seither langsam grösser wurde und niemals nennenswerthe Beschwerden verursachte. Am 26. Nov. 1873 wurde die Exstirpation vorgenommen. Die Geschwulst zieht sich vom oberen Rande der äusseren Gehöröffnung nach vorne bis zum Proc. zygomat., von da vertical herunter bis 1 Ctm. vor den Kieferwinkel, verbreitet sich nach hinten etwa 2 Ctm. über den Rand des Trapezius und hinter den Proc. mastoid. Der Umfang beträgt an der Basis 42 Ctm., von oben nach unten und von rechts nach links je 27 Ctm. Gegen die Nachbarorgane ist die Geschwulst scharf abgegrenzt: nach oben hebt sie das Ohr in die Höhe. Die Haut ist nicht verfärbt, wohl aber von mehreren stark erweiterten Venen durchzogen. Bei der Palpation nimmt man verschiedene etwas härtere Partien wahr, welche mit weicheren abwechseln. Fluctuation ist nicht nachzuweisen; der Tumor ist auf der Unterlage verschieblich. — Zur Entfernung der Geschwulst wurde ein Hautlappen mit oberer Basis gebildet, die Auslösung geschah dann stückweise ohne bedeutenden Blutverlust. Sofort nach der Operation bemerkte man vollständige Facialis-Lähmung. Die Heilung wurde durch ein Erysipelas etwas verzögert. — Bei der Untersuchung zeigt sich der Tumor von einer derben fibrösen Kapsel umschlossen, die ziemlich leicht einreisst. Nach dem mikroskopischen Befund wird er für ein Adeno-Myxo-Sarkom erklärt. Ich hege einigen Zweifel bezüglich des Adenoms. Der Umstand, dass letzteres innerhalb der Kapsel des Tumors gefunden wurde, muss schon auffallen, noch mehr aber die Bezeichnung seiner Bestandtheile als „veränderte Drüsenalveolen". Wenn ich berücksichtige, wie ich selbst bei verschiedenen Tumoren solche drüsenähnliche Bildungen traf, die mir Anfangs ganz unerklärlich waren, bis ich sie mit Bestimmtheit als sarkomatöse Bildungen erkannte, und wie ich auch später noch bei den plexiformen und alveolären Sarcomen stets in den Fall kam, die Frage zu discutiren, ob nicht eine Combination mit Adenom vorliege und mich immer gegen das Adenom aussprechen musste, so kann ich mich mit der Auffassung Minssen's nicht befreunden. Ich halte vielmehr seinen Tumor für ein plexiformes Myxo-Sarkom. Leider fehlt eine genauere Angabe über das Verhalten

des ausserhalb der Tumorkapsel vorgefundenen Drüsengewebes, das natürlich als wahres Parotisgewebe betrachtet werden muss. Hätte es zum Vergleiche der sog. adenomatösen Bildungen gedient, so wären wohl die „veränderten Drüsenbläschen" der letzteren in ihrem wahren Charakter als sarkomatöse Bildungen eher erkannt worden.

8. Thierfelder: Die fluctuirend weiche, gegen das Drüsengewebe abgekapselte, Wallnussgrosse Geschwulst wurde aus der rechten Parotis einer 20jährigen Frau exstirpirt. Schon makroskopisch zeigte sie sich arm an Bindegewebe und Gefässen. Während der Tumor nach dem Centrum zu fast nur aus Schleim besteht, in welchem kaum hie und da eine sternförmige oder spindelige Zelle eingebettet ist, mit feinen, manchmal gekörnten Ausläufern, liegen zunächst dem faserigen Bindegewebe der Kapsel vereinzelte Haufen von 5—20 Zellen, von denen die am Rande liegenden zackig sind und ebenfalls lange Ausläufer in die Schleimmasse senden. Mitten in diesen Zellen bemerkt man nicht selten ein Lumen oder eine runde Lücke, die jedoch ebenfalls mit Schleim erfüllt ist. Dieses Schleimklümpchen vergrössert sich allmälig, drängt die umliegenden Zellen aus einander und theilt ihnen die fast immer concaven Begrenzungsflächen durch Druck mit.

9. Patterson: Im Juli 1878 wurde einem 44jährigen Weibe ein 25 Jahre lang bestandener Tumor der linken Parotis exstirpirt, der als Adenoid-Myxom bezeichnet wird.

10. Derselbe: Im Jan. 1879 wurde ein ganz ähnlicher Tumor, der 6 Jahre lang gewachsen und niemals Schmerzen verursachte, bei einem 33jährigen Manne aus der linken Parotisgegend exstirpirt. Es handelte sich um ein Myxom.

11. Derselbe: Die 54jährige Frau hatte vor 26 Jahren einen kleinen Tumor hinter dem linken Ohrläppchen bemerkt, der nie Schmerzen verursachte und zuerst langsam wuchs. Während etwa 20 Jahren achtete sie kaum darauf, aber in den letzten 6 oder 7 Jahren fiel ihr ein rascheres Wachsthum auf. Innerhalb der letzten 5 Jahre ist der Tumor um das Doppelte grösser geworden. Niemals verursachte er Schmerzen, genirt nur durch seine Grösse und sein Gewicht. — Bei der Aufnahme zeigt Pat. einen grossen unregelmässig höckerigen Tumor in der lieken Wangengegend. Bei gestrecktem Halse reicht seine untere Spitze bis in die Fossa supraclavic. und die äusserste Grenze bis in die verlängerte Axillarlinie. Die äussere Form ist unregelmässsig kugelig, an seiner Basis ist der Tumor leicht gestielt. Die Haut ist glatt und glänzend, einige ausgedehnte Venen sind in ihr sichtbar. An der hinteren Fläche fühlt sich die Geschwulst fest und elastisch an, während die peripheren Theile und besonders die vorspringenden Höcker fast fluctuirend weich sich anfühlen. Der Tumor reicht vom Mundwinkel bis 4 Ctm. hinter das Ohr und vom Jochbogen bis 3 Ctm. über die Clavicula. Seine Grössenverhältnisse sind: Umfang an der Basis 52 Ctm., grösster Umfang 60 Ctm., Entfernung vom Mundwinkel bis zum Ohrläppchen 38 Ctm., von der Mitte des Jochbogens bis bis zum unteren Ende des Tumors 40 Ctm. — Die Exstirpation konnte nach Ablösung eines Hautlappens stumpf mit den Fingern besorgt werden und dau-

erte bloss 5 1/2 Minuten. 3 kleine Gefässe mussten unterbunden werden. Heilung in 3 Wochen. — Bei der Untersuchung des Tumors zeigte sich die zwischen 1—6 Ctm. breite periphere Zone von fester Consistenz und weissgraulicher Farbe, während das Centrum weich und markig erschien von hellrother Farbe und eine colloide Substanz abstreichen liess. Nach dem mikroskopischen Befunde wurde ein **Myxo-Sarkom** diagnosticirt.

4. Chondro-Sarkom.

Zum pathologisch-anatomischen Studium dieser Gruppe der Sarkome standen mir 6 Präparate zur Verfügung. Vor Allem sei jedoch bemerkt, dass ich hier alle jene Fälle zusammenfasse, welche überhaupt Knorpel — gleichviel in welcher Menge gegenüber dem anderen Geschwulstgewebe — enthielten. Ich werde bei der allgemeinen Besprechung der Sarkome die Gründe hierfür angeben und die Beziehung der sonst ziemlich differenten Formen zu einander festzustellen suchen.

1. Präparat. Plexiformes Chondro-Sarkom. Der Tumor ist klein Wallnussgross, seine grössten Durchmesser sind 3 1/2 Ctm. in der Höhe, 2 1/2 Ctm. in der Breite und 3 Ctm. in der Tiefe. Die Oberfläche ist unregelmässig höckerig und zwar sind die kleinsten Prominenzen kaum Hirsekorngross, die grösseren dagegen Erbsen- bis Bohnengross und ragen bis 1/2 Ctm. über die Oberfläche hervor. Die Consistenz des Tumors ist überall eine beträchtliche: die kleinhöckerigen Partieen fühlen sich eigentlich hart, die übrigen mehr elastisch weich an. Die Abgrenzung geschieht durch eine derbe Faserkapsel, aus welcher sich jedoch die Geschwulst glatt ausschälen lässt. — Auf der Schnittfläche präsentirt sich ein ziemlich homogenes Gewebe, in welchem unregelmässig angeordnete dunkle Stellen mit helleren, matt glänzenden, bläulich weissen, anscheinend wie Knorpel aussehenden abwechseln. Letztere finden sich sehr multipel, sowohl in der Peripherie wie im Centrum. Die kleineren, kaum Erbsengrossen Herde sind rundlich und zeigen scharfe Abgrenzung gegen die Umgebung, während die grösseren sich meist diffus in letztere verlieren. — Bei der mikroskopischen Untersuchung trifft man vor Allem grosse Lager kleiner rundlicher oder leicht polyedrischer Zellen mit sehr grossem Kern und spärlichem feinkörnigem Protoplasma. Die Anordnung dieser Zellen ist eine sehr dichte, so dass meist jegliche Intercellular-Substanz zwischen ihnen zu fehlen scheint, während letztere an anderen Stellen dann wieder recht deutlich hervortritt. An der Peripherie dieser Zellenmassen besteht zuweilen eine scharfe Abgrenzung durch fibröses Gewebe, oder aber durch Lücken des letzteren gehen aus denselben Elementen bestehende Zellstränge in die Nachbarschaft über. Diese Zellstränge entsprechen in ihrem Querdurchmesser 3—4 neben einander liegenden Zellen und haben gewöhnlich etwa 4—6 fache Länge. Ihre zelligen Elemente sind meist ordnungslos angelagert, im Centrum

wenigstens, während die Anordnung in der Peripherie eine regelmässig reihenförmige zu sein pflegt. Einzelne dieser Stränge erscheinen vollkommen solid, häufig aber trifft man einen centralen Hohlraum, so dass sie als schlauchförmige Gebilde sich präsentiren, und da die wandständigen Zellen, wie erwähnt, eine ziemlich regelmässige Anordnung zeigen, so erinnern sie in erster Linie an Drüsengebilde, speciell an Drüsenschläuche mit epithelialer Auskleidung, denen sie oft täuschend ähnlich sehen. Dass aber keine epithelialen Bildungen vorliegen, geht einmal daraus hervor, dass die Zellen stets die gleichen sind, wie sie in dem sarkomatösen Gewebe getroffen werden und dass ihr Uebergang in letzteres sich auch nicht selten direct nachweisen lässt; sodann zeigen sie zuweilen keine scharfe periphere Abgrenzung etwa durch Fasergewebe, sondern häufig verlieren sich die zelligen Gebilde diffus in der Umgebung. Weiterhin lässt sich jedoch leicht nachweisen, dass der centrale Hohlraum secundär aus einer Veränderung der inneren Zellenlagen der soliden Stränge hervorgeht. In letzteren trifft man nämlich nicht selten vereinzelte Vacuolen in verschiedener Zahl und es gelingt denn auch, die allmälige Confluenz derselben und die daraus resultirende Bildung eines centralen Canales zu beobachten. — Die Stränge und Schläuche zeigen zahlreiche Verbindungen unter einander und präsentiren sich meist in exquisit netzförmiger Anordnung. Ab und zu besitzen sie an den Berührungsstellen mehrerer Stränge kolbige Anschwellungen, die entweder solid sind, oder aber ein centrales Lumen zeigen und bloss ein randständiges Zellenlager. Die gleichen kolbigen Bildungen werden auch ganz gewöhnlich an den Enden der Zellstränge getroffen. Ich werde gleich noch ausführlicher auf sie zu sprechen kommen. — Neben dem bis jetzt einzig betrachteten Sarkomgewebe präsentirt sich vor Allem noch Knorpelgewebe, nämlich Netz- und Faserknorpel mit sehr schönen Knorpelzellen. Bei Färbung der Schnitte mit Haematoxylin treten mitten in dem Faserknorpel kleinere und grössere intensiv blau gefärbte Stellen hervor, die vollkommen hyalin sind, reichliche eingekapselte Knorpelzellen besitzen, somit als Herde hyalinen Knorpelgewebes zu betrachten sind. Das Knorpelgewebe wird an einzelnen Stellen ebenfalls in mächtigen Lagern getroffen, die meist an das Sarkomgewebe angrenzen, allerdings in etwas verschiedener Weise. Einmal findet sich Knorpelgewebe in den Maschen der zu einem Netzwerk angeordneten, bereits geschilderten Zellstränge; letztere trifft man ab und zu ganz vereinzelt in dem Knorpelgewebe, so dass man den Eindruck gewinnt, letzteres werde von den Sarkomzellen durchwachsen und verschwinde mit ihrem Vordringen successive. Bestärkt wird man hierin vor Allem, wenn man die Uebergangsstellen zwischen Knorpel- und Sarkomgewebe noch genauer studirt. Man trifft nämlich nicht selten ziemlich entfernt von der eigentlichen Grenzlinie mitten im Knorpelgewebe ganz zerstreute Sarkomzellen entweder solitär oder in Haufen von 3—4, dann 6 und mehr Zellen. Im letzteren Falle resultiren schon grössere Zellnester. Daneben finden sich analoge Gebilde mit einem peripheren, regelmässig angeordneten Zellenlager und einem centralen Hohlraumgebilde also, welche Drüsenacini zum Verwechseln ähnlich sehen. Sie gleichen zudem vollkommen den früher erwähnten

Endkolben der Zellstränge und Zellschläuche. Auch in diesen acinösen Bildungen lässt sich nun mit Sicherheit nachweisen, dass sie zunächst solide Zellnester darstellen. Unter letzteren constatirt man nämlich zuweilen Exemplare mit heller gefärbtem Centrum, in welchem eine Differenzirung der Zellen nicht mehr wahrzunehmen ist, vielmehr eine feinkörnige homogene Masse sich findet, die namentlich bei Doppelfärbung mit Methylviolett und Bismarkbraun deutlich hervortritt, während sie von Haematoxylin kaum gefärbt wird. In diesem homogenen Centrum tritt nun weiterhin Vacuolenbildung auf, so dass man entweder eine einzige centrale Vacuole trifft, oder deren mehrere durch dünne Septa von einander getrennt. Schreitet die Vacuolenbildung weiter fort, so resultirt dann eben ein centraler Hohlraum, der aber niemals ganz scharfe Contouren besitzt, sondern nach innen von dem randständigen, epithelähnlich angeordneten Zellenlager findet sich stets noch eine, wenn auch schmale Zone der oben erwähnten feinkörnigen Masse. So entstehen also aus soliden Zellnestern durch vacuoläre Metamorphose Hohlgebilde, die ganz die Form von Drüsenacini nachahmen. Derselbe Process macht sich natürlich auch an den Zellsträngen, wo durch Verflüssigung und Vacuolenbildung im Centrum ein schlauchförmiges Gebilde resultirt. Die besprochenen Zellnester sind eben nichts Anderes, als Querschnitte von Zellsträngen, wie man bei Serienschnitten leicht nachweisen kann. — Die Durchwachsung des Knorpels durch das Sarkomgewebe macht sich demnach in der Weise, dass in einem präformirten Canalsystem im Knorpel — und da ist in erster Linie an die netzförmig angeordneten Saftkanälchen zu denken — Sarkomzellen auftreten, die sich zunächst zu einfachen Zellreihen ordnen, dann zu mächtigen Zellsträngen anwachsen, in denen zuweilen vacuoläre Metamorphose Platz greift. Daraus resultiren Hohlgebilde, die auf Längs- und Querschnitten so überraschende Aehnlichkeit mit Drüsenschläuchen und Drüsenbläschen bekommen. In unserem Falle war es möglich, sich noch direct zu überzeugen, dass die beschriebene Drüsenähnlichkeit in der That nur eine scheinbare ist. An der Kapsel des Tumors adhärirten nämlich Theile normalen Parotisgewebes. Letztere zeigten nun aber eine ganz verschiedene Zellform: Die Kerne sind kleiner, die Epithelzellen grösser und von charakteristischer Form, und ihr Protoplasmagehalt ein viel reichlicherer, als bei den Sarkomzellen. Auch die Anordnung der Epithelien in den normalen Drüsenacini ist eine total verschiedene, bei Weitem regelmässigere, als in den acinösen Bildungen im Sarkomgewebe. Letzteres hat nun namentlich gegen die Knorpelherde hin ganz den Bau des Angiosarkoms, allein leider war es mir nirgends möglich, den Zusammenhang des Sarkomgewebes mit Gefässen direct nachzuweisen. Blutgefässe wurden zwar sowohl im Knorpel, wie im übrigen Geschwulstgewebe zuweilen getroffen, doch ohne jegliche auffällige Veränderung. Histogenetische Daten lassen sich leider nirgends eruiren, deshalb bezeichne ich den Tumor einfach als plexiformes Chondro-Sarkom.

2. Präparat: Chondro-Sarkom mit stellenweise reticulärer

Structur. Die Geschwulst ist Baumnussgross, im Ganzen rundlich, von leicht höckeriger Oberfläche und harter Consistenz. Die Schnittfläche besteht etwa zu $^1/_3$ aus mattglänzendem, bläulich-weissem, anscheinend wie Knorpel aussehendem Gewebe, der Rest hingegen ist weicher, erscheint leicht faserig-körnig, in den Randpartien gelappt. An der Oberfläche besteht allseitige Abkapselung.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt zunächst die Anwesenheit von Knorpelgewebe und zwar handelt es sich um hyalinen und Faserknorpel. Das übrige Gewebe des Tumors ist dagegen deutlich sarkomatös und weist als hauptsächliche Zellform kleine Rundzellen mit relativ grossem Kern auf. Eine besondere Anordnung des Sarkomgewebes tritt nur an den Uebergangsstellen in das Knorpelgewebe hervor: Dieser Uebergang macht sich stellenweise ganz diffus, so dass man von einer Infiltration des Knorpelgewebes mit Sarkomzellen sprechen könnte. An anderen Stellen dagegen finden sich mit Sarkomzellen erfüllte strangförmige Gebilde, welche durch zahlreiche Anastomosen unter einander eine Art Reticulum bilden, in dessen Maschen sich noch Knorpelgewebe vorfindet. Die Uebergangsbilder sind hier ganz analog wie im vorigen Präparate und das S. 693 bezüglich der Entstehung der Zellstränge in präformirten Hohlräumen des Knorpels Gesagte gilt auch hier. Eine Betheiligung der Gefässe am Geschwulstprocess lässt sich nirgends nachweisen.

3. Präparat: Chondro-Sarkom. Dem vorigen Falle ganz analog verhält sich ein Tumor, von dem ich einzelne, bis Wallnussgrosse Bruchstücke untersuchen konnte. Auch hier tritt der Knorpel an Quantität gegenüber dem Sarkomgewebo sehr zurück und präsentirt sich in Form des hyalinen und Netzknorpels. Das Sarkomgewebe verhält sich ganz wie bei den gewöhnlichen Rundzellen-Sarkomen. Die Uebergangsbilder der beiden Gewebe in einander sind denen des vorigen Präparates analog, weswegen ich mich mit einer kurzen Andeutung begnüge. Reticulär angeordnete Zellstränge finden sich in dem Knorpelgewebe eingelagert und zwar in der Art, dass letzteres die Maschen des Reticulum's dieser Zellstränge einnimmt. Dabei zeigen die Ränder dieser Knorpel-Inseln häufig halbmondförmige Einkerbungen, so dass sie wie angenagt erscheinen; allein es fehlen leider Anhaltspunkte dafür, ob der Knorpel wirklich auf Kosten des in ihm vordringenden Sarkomgewebes schwindet.

4. Präparat: Plexiformes Fibro-Chondro-Sarkom. Die mannsfaustgrosse ziemlich regelmässig rundliche, nur am unteren Pole leicht höckerige Geschwulst ist allseitig von einer glatten, derben Faserkapsel umgeben, die sich noch ziemlich leicht von der Oberfläche trennen lässt. Die Schnittfläche ist stellenweise etwas körnig, in der Peripherie tritt ein exquisit lappiger Bau zu Tage; zwischen den einzelnen Läppchen kann man schon mit blossem Auge feine Faserzüge erkennen, die eine Differenzirung des Geschwulstgewebes bedingen. Gegen das Centrum zu ist die Schnittfläche glatt und zeigt häufig Erbsen- bis Bohnengrosse, anscheinend aus Knorpelgewebe bestehende Herde eingestreut. An normales Parotisgewebe erinnernde Stellen

sind nirgends nachweisbar. — Bei der mikroskopischen Untersuchung präsentiren sich zunächst in einer feinfaserigen, ab und zu leicht körnigen Grundsubstanz solide Zellengebilde, die in Strängen angeordnet, ein grobmaschiges Netzwerk bilden. An den Knotenpunkten, namentlich aber an den Enden, besitzen diese Stränge kolbige Verdickungen, häufig mit kleinerem oder grösserem centralen Lumen und einem einfachen oder doppelten peripheren Zellenlager. Auch an diesen Gebilden lässt sich der Nachweis leisten, dass sie anfänglich solide sind, und das centrale Cavum secundär entsteht durch Verflüssigung des Zellinhaltes und folgende Vacuolenbildung, wie ich es S. 693 ausführlich beschrieb. Die Grundsubstanz zeigt an einzelnen Stellen eine eigenthümliche Quellung: ihre Faserung geht verloren, die sonst so deutlichen Kerne sind ebenfalls verschwunden, es resultirt eine völlig homogene Masse, welche sich mit Haematoxylin intensiv blau färbt und sich sonst ganz verhält, wie die Grundsubstanz des hyalinen Knorpels. Knorpelzellen sind jedoch in ihr nirgends nachweisbar. Man kann diese Massen als hyalines Bindegewebe auffassen und es scheint mir, dass sie die Uebergänge zur Knorpelbildung vermitteln. Der Knorpel selbst präsentirt sich als Netz- und Faserknorpel. Der Netzknorpel ist namentlich interessant wegen seiner Beziehungen zum Sarkomgewebe: Seine zelligen Bestandtheile sind Spindel- und Sternzellen, welche mit ihren zahlreichen feinen Fortsätzen ein zierliches Netzwerk formiren, dessen Knotenpunkte von den Zellkörpern gebildet werden. Die Grundsubstanz dieser faserknorpeligen Partieen ist feinfaserig und leicht gekörnt. Wie schon erwähnt, setzt sich das Sarkomgewebe in das durch die Zellfortsätze gebildete Netzwerk fort, und zwar trifft man zuweilen vereinzelte Sarkomzellen in den feinen Septa, sodann auch Reihen solcher einzelner Zellen und endlich mächtige Zellstränge von der Breite von 4—5 Zellen, womit natürlich eine Verschmälerung der Maschen des Netzes verbunden ist. Es liegt sehr nahe anzunehmen, dass die Septa der Netze feinste Canälchen darstellen, in denen sich die Propagation der Sarkomzellen macht. — Schliesslich resultirt ein Bild ganz wie beim Angio-Sarkom und nur der Umstand, dass sich nirgends ein Beziehung zu Gefässen nachweisen lässt, verbietet es, dem Tumor diesen Namen zu geben. Will man allerdings die Bezeichnung Angiosarkom nach v. Ewetzky auch auf jene Fälle ausdehnen, wo die Matrix der Geschwulst von den Saftcanälchen gebildet wird, dann ist sie für unseren Fall vollkommen zulässig, ebenso wenn man mit Kolaczek jenes feine Canalsystem als Blutcapillaren auffasst. Ich werde hierauf im allgemeinen Theile nochmals zurückkommen bei Besprechung der Angio-Sarkome.

5. Präparat: Fibro-Myxo-Sarkom mit spärlicher Knorpel-Einlagerung. Der Tumor hat Grösse und Form eines Gänseeies und etwas unregelmässige Oberfläche. Die Consistenz ist überall eine sehr feste, bloss am grösseren Pole ist sie etwas weicher. Eine ziemlich dicke fibröse Kapsel umgiebt den Tumor allseitig, lässt sich aber von seiner Oberfläche überall leicht abheben. Auf der Schnittfläche erscheint das Centrum gleichmässig fibrös und erinnert ganz an gewöhnliches Narbengewebe. Von ihm aus ziehen stär-

kere und schwächere Bindegewebszüge nach der Peripherie hin und theilen so das periphere Tumorgewebe in zahlreiche kleinere Läppchen. Ziemlich allenthalben auf dem Durchschnitte zerstreut finden sich Knorpelherde, meist von Hanfkorngrösse, die sich nicht scharf gegen das umliegende Gewebe zu abgrenzen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung präsentirt sich zunächst das Bild des gewöhnlichen zellenreichen Sarkoms, vorwiegend aus Rund- und Spindelzellen bestehend, mit spärlicher, oft kaum unterscheidbarer Intercellularsubstanz. Eine Differenzirung erfährt dieses Gewebe zuweilen durch grössere oder kleinere Herde von Myxomgewebe, und da tritt die schon öfters getroffene reticuläre Anordnung des Sarkomgewebes auf. Das Grundgewebe ist namentlich gegen das Centrum zu vorwiegend fibrös und zeigt nicht selten hyaline Degeneration. Da überall, wo dieses hyaline Bindegewebe reichlicher ist, die Zellstränge nur sehr schmal und relativ spärlich erscheinen, so gewinnt es den Anschein, als ob das gequollene Bindegewebe eine Druckwirkung auf das Sarkomgewebe ausübe und letzteres zum Theil zum Schwund bringe. Nimmt man andererseits aber an, dass das Sarkomgewebe in das fibröse Gewebe hineinwachse, so kann man sich eben so leicht vorstellen, dass das hyalin degenerirte Bindegewebe eine grössere Resistenz gegen eventuellen Druck zeige und so das Sarkomgewebe nicht so ungestört wie an anderen Stellen zur Entwickelung kommen lasse. — Eigenthümlich ist es, dass das Knorpelgewebe ganz zurücktritt. Mehrere dem blossen Auge für Knorpel imponirende Stellen erscheinen, mikroskopisch betrachtet, fibromyxomatös, und von wahrem Knorpel finden sich nur wenige kleine Herde, und zwar mit hyaliner Grundsubstanz und relativ kleinen Zellen mit dicker Zellkapsel. Die Gefässentwickelung ist eine spärliche, und die sichtbaren Gefässe zeigen keine besonderen Veränderungen.

6. Präparat: Fibro-Myxo-Sarkom mit einzelnen Knorpel-Einlagerungen. Der Tumor ist Orangengross, hat leicht höckerige und knollige Oberfläche; allseitig ist er von einer straffen, bindegewebigen Kapsel umschlossen. Die Schnittfläche ist ziemlich glatt, stellenweise leicht körnig, nirgends jedoch deutlich gelappt. Eine etwa Haselnussgrosse erweichte Stelle enthält bröckelige Detritus-Massen. — Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt der Tumor ganz analogen Bau mit dem vorigen, nur überwiegt hier das fibröse Gewebe. Das Sarkomgewebe verhält sich in beiden Fällen vollkommen gleich, ebenso die spärlichen Knorpelherde. Gefässe finden sich ziemlich reichlich, doch zeigen sie keine besonderen Veränderungen.

Bei der folgenden Casuistik der Chondro-Sarkome habe ich nur diejenigen Fälle in der Literatur berücksichtigt, wo kein Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose besteht.

I. Paget: Es handelt sich um eine von Lloyd bei einer Frau exstirpirte Geschwulst, welche von einer dünnen fibrösen Kapsel eingeschlossen war und zur Hälfte aus Knorpelsubstanz, zur anderen Hälfte aus einer markähnlichen Substanz bestand, und zwar ohne dass eine deutliche Grenzlinie

zwischen diesen beiden Substanzen wahrgenommen werden konnte. — Die Kranke war 7 Jahre nach der Operation noch am Leben. — Da ich im allgemeinen Theile noch ausführlicher über die Angaben von Paget bez. des Enchondroms sprechen werde, enthalte ich mich hier, Genaueres über die Auffassung dieses Falles mitzutheilen.

2. O. Weber beschreibt eine von Schäffer bei einem jungen Menschen aus der Parotisgegend exstirpirte Knorpelgeschwulst. Dieselbe lag beweglich unter der Haut, war seit mehreren Jahren schmerzlos gewachsen und hatte keinen directen Zusammenhang mit der Parotis. Der Tumor war Hühnereigross, sehr hart, mit Erbsen- bis Haselnussgrossen Erhabenheiten, von einer zarten Bindegewebsschicht umgeben. Auf dem Durchschnitte sah man zwei centrale, knorpelharte, durchaus gleichförmige weisse Kerne, welche einzelne Verknöcherungspunkte einschlossen, von unregelmässigem Umfange, gegen die Peripherie der Geschwulst von einem gallertigen, gelblich-weissen, blutreichen, von unregelmässig fibrösen Maschen umschlossenen Gewebe umgeben. Die festeren Knorpelkerne der Geschwulst zeigten deutliche Knorpelstructur. Das gallertartige periphere Gewebe besteht aus einer schleimigen Intercellularsubstanz mit Kernen und Zellen der verschiedensten Form. Die Grundsubstanz giebt Mucin-Reaction. Nach dieser Beschreibung ist der Tumor als Chondro-Myxo-Sarkom aufzufassen.

3. Gosselin: Faustgrosse Geschwulst aus der Parotisgegend eines 28jährigen Mannes exstirpirt. Auf der Durchschnittsfläche zeigte sie sich aus grossen Lappen zusammengesetzt, welche an die zuweilen in der Parotis vorkommenden Hypertrophieen erinnerten. Die mikroskopische Untersuchung zeigte die Mitte der Geschwulst aus einem faserknorpeligen Gewebe mit Ueberwiegen der Fasern bestehend, an der Peripherie umgeben von blindsackähnlichen Drüsenschläuchen. Ich halte den Tumor für ein Chondro-Sarkom und verweise auf die spätere Begründung der Diagnose.

4. Nélaton: Frau von 38 Jahren mit einer seit 8 Jahren langsam herangewachsenen Parotisgeschwulst von Grösse und Form eines Hühnereies. Sie sitzt unter dem Ohrläppchen, in der Furche zwischen dem M. sterno-cleidomast. und Unterkiefer, hat durchweg elastische Consistenz. Schmerzen bestehen seit kurzer Zeit, jedoch wenig lebhaft und nicht anhaltend. Haut verschieblich. Mikroskopische Diagnose: Enchondrom mit Beimischung von Tissu héteradénique. — Ich werde später meine Ansichten über letzteres darlegen und bezeichne mit Rücksicht darauf den Tumor ebenfalls als Chondro-Sarkom.

5. Dolbeau: Ein 40jähr. Mann entdeckte 1848 eine Geschwulst in der linken Parotisgegend, die Malgaigne exstirpirte. 1850 Recidiv, von Velpeau operirt; 1858 zweites Recidiv: Tumor 5 Ctm. lang, unregelmässig, höckerig, stellenweise ulcerirt (von Aetzungen), weich, doch nirgends fluctuirend, nach allen Seiten beweglich, unschmerzhaft. Exstirpation von Nélaton ohne besondere Blutung und ohne Verletzung des N. facialis. Die Geschwulst besteht aus einer ziemlich festen Grundsubstanz, welche Räume mit erweichter Masse oder mit Blutgerinnseln erfüllt um-

schliesst. Die weiche Masse besteht aus kernhaltigen Epithelialzellen, welche ähnliche Blindsäcke wie in der Parotis ausfüllen und die festere Masse aus Faserknorpel.

6. Förster: Am 18. Juli 1856 wurde bei einem 34jähr. Frauenzimmer in der rechten Parotisgegend eine Gänseeigrosse, nicht schmerzhafte Geschwulst exstirpirt, welche vor 8 Jahren entstanden war. Die Haut über derselben nicht verschiebbar, etwas excoriirt, der rechte N. facialis gelähmt. Die Kranke litt an Schworhörigkeit und Ohrensausen. Die Geschwulst wurde sammt Haut und Fascie exstirpirt; ihr hinteres Ende reichte jedoch bis fast zur Wirbelsäule. Heilung der Wunde in zwei Wochen. Bald folgte neue Schwellung und Eiterfluss aus dem rechten Ohr mit 2 Fisteln. Den 3. Nov. Tod an Pleuro-Pneumonie. Die exstirpirte Geschwulst hatte glatte, glänzende, saftlose Schnittfläche, weisse Farbe und homogenes Ansehen. Unter dem Mikroskope zeigte sich etwa die Hälfte bestehend aus Knorpelgewebe in allen Entwickelungsstufen. Andere, mehr schleimige Stellen zeigten gar keinen Knorpel, sondern nur Bindegewebszellen, die theils stern-, theils spindelförmig waren und zerstreut oder in dichten Lagen sich vorfanden. Die andere Hälfte der Geschwulst nahm das Sarkom ein, das aus ungewöhnlich grossen Zellen bestand. Bei der Section fand sich am Felsenbein eine nach aussen und innen prominirende Geschwulst von knorpelartigem Ansehen und Härte, Fistelcanäle bis in den inneren Gehörgang. Die Lungen sind aufgetrieben, auf der Oberfläche beider unter der Pleura sitzen viele platte, weisse, knorpelharte Knoten; ähnliche sitzen im Lungen-Parenchym. Die Geschwulst in dem Schläfenbein hat glatte, weissglänzende Schnittfläche ohne deutlich knorpelige oder fibröse Natur. Sie zeigt bei der mikroskopischen Untersuchung vorwiegend sarkomatöse Textur, nirgends reinen hyalinen Knorpel und ebenso verhielten sich auch die Knoten in den Lungen.

7. v. Bruns: Eine 40jährige, sonst gesunde Patientin hatte in der linken Parotisgegend eine Mannsfaustgrosse, theils hart, theils pseudofluctuirend sich anfühlende Geschwulst mit höckeriger Oberfläche, Höhendurchmesser 9 Ctm., Quer- 8, Dickendurchmesser 6 Ctm. Die Bewegungen des Unterkiefers etwas beeinträchtigt, doch war die Geschwulst an sich verschiebbar. Sie hatte vor 12 Jahren als Erbsengrosses, schmerzloses, verschiebbares Knötchen begonnen und war bis vor 6 Wochen langsam gewachsen, dann hatte sie aber rascher zugenommen und war auch von reissenden Schmerzen begleitet gewesen. Die Exstirpation bot erhebliche Schwierigkeiten, da sich verschiedene feste Adhäsionsflächen der Trennung widersetzten. Die V. facial. ant. wurde unterbunden, sowie mehrere Arterien; es bestand vollständige Facialislähmung an der operirten Seite. Heilung der Wunde per primam zum Theil mit Eiterung. Schon nach einigen Wochen Recidiv, das verjauchte, worauf baldiger Tod der Pat. — Bei der näheren Untersuchung zeigte sich die Geschwulst ganz von einer Kapsel überzogen; sie sandte in das Innere Faserzüge hinein, welche zweierlei Masse in ihren Zwischenräumen beherbergten. Die eine, obere festere enthielt bläulich-weisse und weichere gelbliche, etwas durchscheinende Partieen, welche sich als

Knorpel der verschiedenen Arten zu erkennen gaben. Einzelne Stellen waren mit Kalksalzen incrustirt. Der andere, mehr nach vorne und unten zu gelegene Theil der Geschwulst, welcher jedoch mit dem ersteren ganz innig und ohne alle scharfe Grenze zusammenhängt, unterscheidet sich von demselben durch seine viel weichere Consistenz und seine grau- und gelb-röthliche, stellenweise sogar fast rothe Farbe, welche durch einen ungleich grösseren Reichthum an kleinen Blutgefässen bedingt ist, die in dem hier viel weniger entwickelten Zellstoffgerüste verlaufen. Letzteres erscheint ganz zurücktretend hinter dem anderen Formbestandtheil, welcher dessen Maschenräume anfüllt und aus lauter ohne bestimmte typische Anordnung zusammengehäuften Zellengebilden besteht, und zwar theils aus vollständigen Zellen von rundlicher Gestalt mit rundlichem oder ovalem Kern, theils aus freien, in eine feinkernige Grundmasse eingelagerten Zellkernen mit Kernkörperchen. — von Bruns spricht in diesem Falle von der Umwandlung eines Enchondroms in „sog. Krebs", mir scheint der Befund für ein Chondro-Sarkom zu sprechen.

8. v. Bruns: Er betrifft einen 23jähr. Mann, der seit 8 Jahren eine Geschwulst der linken Parotisgegend hatte, die aus einer oberen breiteren und unteren schmaleren Partie besteht. Nach oben ragt die Geschwulst bis zum Jochbogen, nach unten bis zum Kieferwinkel, seitlich vom Tragus bis zum Nasenflügel. Senkrechter Durchmesser 9 Ctm., querer oben $6^1/_2$, unten $4^1/_2$ Ctm. Die Geschwulst ist derb, schmerzlos und ziemlich verschiebbar. Im 9. Jahre war eine Haselnussgrosse Geschwulst vor dem linken Ohre bemerkt worden, die anfänglich rasch, seit 8 Jahren hingegen gar nicht mehr gewachsen war. Bei der Exstirpation zeigte sich, dass die Geschwulst mitten in der Parotis sass und allseitig abgekapselt war. Die Neubildung präsentirte auf der Schnittfläche eine röthlich hervorquellende, schlüpfrige, fadenziehende, Synoviaähnliche, schwach gelbliche Flüssigkeit; das Gewebe erschien als ein reichliches Fasernetz von verschiedener Dichtigkeit, in dessen Maschen die Flüssigkeit sich befand. Ausserdem wurde eine Bohnengrosse Cyste gefunden, neben welcher noch zwei kleinere lagen, sämmtlich von einer zarten Membran ausgekleidet und mit derselben Flüssigkeit gefüllt. An einer anderen Stelle sah man zwei Erbsengrosse, bläulich schimmernde Partieen, die sich als echten Knorpel herausstellten. Das untere Ende der Geschwulst war von mehr dunkler Färbung und hatte das homogene Ansehen einer hypertrophischen Lymphdrüse. Die mikroskopische Untersuchung ergab überall Bindegewebe in allen Stufen der Entwickelung; da waren feste Faserzüge von ausgebildetem Bindegewebe, dann massenhafte spindelförmige und sternförmige Zellen, welche durch feine Fäserchen netzförmig unter einander verbunden waren und in schleimiger Grundsubstanz lagen. In dem untersten Ende der Geschwulst fanden sich in den Maschen des Fasergerüstes zahlreiche, theils kleinere, dunkeler granulirte, theils grössere, helle, kernhaltige Zellen eingebettet, zum Theil sogar als eine ziemlich regelmässige oder vollständige Auskleidungsschicht des betreffenden Maschenraumes. Mit Minssen halte ich die Geschwulst für ein Fibro-Myxo-Sarkom mit Beimengung von etwas Knorpel.

9. Krieg: Ein 47jähriger Weingärtner hat in der rechten Regio parotidea eine Geschwulst, die im 16. Jahre zuerst von Bohnengrösse vor dem rechten Ohrläppchen bemerkt wurde und keinerlei Beschwerden machte, jedoch in den letzten 10 Jahren stärker wuchs. Bei der Aufnahme ist die Geschwulst 11 Ctm. lang, $8\frac{1}{2}$ Ctm. breit und 6 Ctm. über das Hautniveau prominirend. Sie fällt nach allen Seiten hin steil ab, drängt das Ohr nach oben, überragt nach abwärts die Mandibula um 6 Ctm. und füllt die ganze Regio retromaxillaris aus. Sie hat auf ihrer Oberfläche einen Guldengrossen Schorf, die Haut lässt sich von ihr kaum in Falten abheben. Der Tumor fühlt sich zum grössten Theile weich, an vielen Stellen pseudofluctuirend an, daneben aber bestehen auch knorpelharte Knoten. Er zeigt deutliche, wenn auch geringe Verschiebbarkeit auf der Unterlage. — Bei der Exstirpation gelingt die Ausschälung des Tumors stumpf, nur einzelne Stränge werden durchschnitten. Die Neubildung reicht bis an die grossen Halsgefässe, der N. facialis muss durchtrennt werden. Auf dem Durchschnitt des Tumors sieht man zwischen fibrösem Gewebe zähe Geléeartige Flüssigkeit, dann härtere, wie Knorpel aussehende Massen, welche hie und da knochenhart sind. Die über faustgrosse Geschwulst besteht fast zur Hälfte aus einer festen faserknorpeligen Masse, zur anderen Hälfte ist sie weich. Die festen Partieen zeigen sich unter dem Mikroskop zusammengesetzt aus einer undeutlich streifigen bis beinahe hyalinen, aber ziemlich festen faserknorpeligen Intercellularsubstanz und aus Zellen, welche häufig gruppenweise in die Intercellularsubstanz eingelagert sind. Diese Zellen tragen nicht den Charakter der Knorpelzellen, sie sind vielmehr von spindelförmiger, dreieckiger oder sternförmiger Gestalt, ziemlich klein, stets mit nur einem Kern versehen, ohne Kernkörperchen. Die Zellen liegen bald einzeln und zerstreut, bald haufenweise bei einander. Im Innern der Zellhaufen treten nicht selten hyaline Kugeln von colloider Beschaffenheit auf, wodurch bis zu einem gewissen Grade das Aussehen entsteht, als ob man Drüsen-Acini vor sich hätte; allein man kann alle Uebergänge von den unregelmässig gestalteten Zellenhaufen zu den vermeintlichen Drüsen-Acini auffinden und es ist daher nahe gelegt, die Zellenmassen mit hyalinen Kugeln als den Inhalt der Lymphgefässe, d. h. als gewucherte Endothelien zu betrachten, welche theilweise die hyaline Entartung erlitten haben. Die Geschwulst ist mässig reich an Gefässen; die Blutgefässe liegen stets von Bindegewebsfasern umgeben zwischen den mehr knorpelähnlichen Gewebsinseln. Die zottige Auflockerung eines Theiles der Geschwulst ist bedingt durch schleimige Umwandelung der Intercellularsubstanz. In Rücksicht auf die Reichlichkeit und das Verhalten der Zellen zur Intercellularsubstanz ist die Neubildung als Sarkom, in Rücksicht auf die knorpelige Natur der Intercellularsubstanz als Chondro-Sarkom zu bezeichnen.

10. Arnott: De Morgan exstirpirte bei einem 23jährigen Manne ein über Hühnereigrosses, gelapptes, theils verknöchertes, theils myxomatöses Enchondrom der rechten Parotis. Der Tumor wird als soft enchondroma bezeichnet, ist aber wohl gleich dem folgenden ein Chondro-Sarkom.

11. Erichsen: Innerhalb 6 Jahren war bei einer 29 Jahre alten Frau

unter dem linken Ohre ein nie empfindlicher, der Haut nicht adhärenter, auf der Unterlage leicht verschieblicher, Wallnussgrosser, weich elastischer Tumor gewachsen. Seine Ausschälung gelang sehr leicht. Mikroskopisch liessen sich Knorpelgewebe und reichliche Spindel- und Rundzellen nachweisen.

12. Sidney Jones demonstrirte in der Pathol. Society in London am 2. April 1872 einen 4 Pfund schweren Parotis-Tumor, den er bei einer 58jährigen Dame entfernt hatte. An derselben Stelle war schon vor 28 Jahren ein Tumor exstirpirt worden, der, wie Pat. einige Monate später auf diese Stelle auffiel, recidivirte und seither langsam wuchs. Vor einigen Monaten perforirte die Haut, wonach starke Blutungen folgten, welche die Exstirpation veranlassten. Heilung in 2 Wochen. — Auf dem Durchschnitt zeigte die Geschwulst verschiedene Bestandtheile: Knorpelgewebe, compactes Drüsengewebe und stellenweise cystische Bildungen. In der folgenden Discussion wird noch betont, dass Aehnlichkeit mit einer epithelialen Neubildung bestehe. Es handelte sich offenbar bei diesem Tumor um dieselben drüsenähnlichen Bildungen, wie sie bei den Chondro-Sarkomen ganz gewöhnlich getroffen werden.

13. Mazzoni berichtet über ein Chondro-Myxo-Sarkom der linken Parotis, dessen Entfernung er ohne Verletzung der Carotis ext. auszuführen gedachte. Der Tumor liess sich ausschälen, allein bei Entfernung des tief gegen die Wirbelsäule sich erstreckenden Theiles entstand eine bedeutende Blutung, so dass die Ligatur der Carotis comm. zwischen den Schenkeln des M. sternocleidomast. ausgeführt wurde. Heilung nach 40 Tagen.

14. Thierfelder beschreibt eine Kindskopfgrosse Geschwulst, welche aus der Parotis einer 28jährigen Frau exstirpirt worden. Sie setzt sich vorwiegend aus knorpeligen, sarkomatösen und myxomatösen oder faserigen Geweben zusammen, während die Adenomähnlichen Bildungen als Reste untergehenden, in die Geschwulst eingeschlossenen Drüsengewebes aufzufassen sind. [?] Das Gewebe, welches die Hauptmasse des Tumors darstellt, und ihm auch seine feste Consistenz verleiht, ist hyaliner Knorpel. Seine oft sehr grossen, häufig in Theilung begriffenen Zellen sind unregelmässig angeordnet, oft zu Gruppen vereinigt, oft durch weite Strecken hyaliner Substanz von einander getrennt. Die Ränder der unregelmässig gestalteten Knorpelmassen gehen meist allmälig in myxomatöses, von feinen Fasern und spärlichen Kernen durchsetztes Gewebe über, während sich dieses scharf gegen die sarkomatösen Gewebszüge absetzt. Nur selten trifft man Stellen, wo das Sarkomgewebe die Knorpelmasse gleichsam durchbricht. Ausser wenigen Capillaren begegnet man hie und da kleinen Arterien. Sie verlaufen ausnahmslos in feinfaserigen Stellen, wo sich auch vereinzelte Drüsenbläschen der Parotis finden, deren Lumen allerdings durch Druck meist verschwunden ist. Das Fasergewebe, obwohl es nicht den grössten Theil des Tumors bildet, scheint aus dem ursprünglich peri- und intraglandulären Bindegewebe hervorgegangen zu sein, weshalb auch Arterien und Drüsen in ihm getroffen werden. Die eigentlichen, gesondert von einander entstandenen Neubildungen sind das Knorpel- und Sarkomgewebe, welches letztere von jenem mehr und mehr ver-

drängt wird, so dass bei längerem Wachsthum ein der Hauptsache nach knorpeliger Tumor entstanden sein würde. Nach diesem Befunde ist die Geschwulst als Myxo-Chondro-Sarkom zu bezeichnen. Auf die Bemerkungen bezüglich der Genese komme ich im allgemeinen Theile zu sprechen.

15. Billroth: Victoria B., 34 Jahre alt, aufgenommen am 6. April 1869, hat seit 3 Jahren einen langsam wachsenden Knoten unter dem linken Ohre, der jetzt Wallnussgross ist. Exstirpation am 9. April. Heilung.

16. Billroth: Martin L., 30 Jahre alt, aufgen. am 9. Feb. 1869, bemerkt seit 8 Jahren einen langsam wachsenden Knoten unter dem linken Unterkieferwinkel, welcher jetzt die Grösse eines Gänseeies erreicht hat. Exstirpation am 16. Febr. Heilung. Pat. ist 1877 — 8 Jahre nach der Operation — noch gesund und ohne Recidiv. — Beide Fälle werden nach der mikroskopischen Untersuchung als Chondro-Sarkome der Parotis bezeichnet.

17. Sattler: Er betraf einen 12jährigen Knaben, dessen Mutter vor 5 Jahren an seiner rechten Gesichtshälfte etwas vor und unter dem Ohre einen Bohnengrossen Knoten bemerkt hatte, welcher allmälig zu seiner jetzigen Grösse anwuchs. Durch einen vor 2 Jahren gemachten Einschnitt und ebenso durch eine vor 1½ Jahren ausgeführte Punction der Geschwulst wurde nur etwas Blut entleert. Zuweilen hatte Pat. geringfügige Schmerzen in der Geschwulst, war sonst jedoch stets gesund. Bei der Aufnahme fand sich ein Hühnereigrosser Tumor der rechten Parotisgegend von fest elastischer, nur an zwei über der Mitte vorspringenden rundlichen Höckern von weich elastischer, fast fluctuirender Consistenz, von normaler Haut bedeckt, auf dem Masseter verschiebbar. Bei der Exstirpation zeigte sich der Tumor in eine fibröse Kapsel eingeschlossen, in innigem Zusammenhang mit der Parotis. Heilung in 2 Wochen. Der Tumor erwies sich als Myxo-Chondro-Sarkom mit alveolärer Structur. Kolaczek rechnet den Fall den Angio-Sarkomen zu, wie überhaupt alle von Sattler als Cylindrome aufgeführte Tumoren.

Sattler theilt ferner den Untersuchungsbefund von 4 weiteren Parotis-Tumoren mit, die im Wesentlichen gleiche Structur zeigen: eine Mischung von Faser-, Schleim-, Knorpel- und Sarkomgewebe mit alveolärer Structur des letzteren. Leider fehlen klinische Notizen über diese Fälle, und da sie in ihrer histologischen Beschaffenheit Besonderheiten nicht bieten, verzichte ich auf ihre specielle Beschreibung.

18. König: Bei einer Frau zwischen 40—50 Jahren operirte K. ein über 20jähriges Chondrom der Parotis, welches in den letzten Jahren stärker gewachsen war. Neben einem grossen, alten, verkalkten Knoten von hyalinem Knorpel war die ganze Drüse von offenbar jugendlicher Geschwulstmasse durchwachsen, welche als Sarko-Chondro-Adenoma bezeichnet wurde. Trotz der totalen Entfernung der Parotis folgte bald Recidiv am Halse und der Tod.

19. Billroth: Jacob F., 50 Jahre alt. Entstehung nach einem Schlag im 8. Jahr. Unverändertes Bestehen des kleinen Knotens bis zum 42. Jahre. Exstirpation eines Kindskopfgrossen Chondro-Myxo-Sarkoms den 9. De-

cember 1875. Vollständige Heilung. Baldiges Recidiv. Neue Operation am 5. Mai 1876. Baldiges Recidiv. Tod. — Gesammtdauer der Krankheit etwa 9 Jahre.

20. Le Dentu: Es handelte sich um einen über Faustgrossen, unregelmässig höckerigen, in seinem oberen Theile weichen, in seinem unteren Theile dagegen sehr harten Tumor der linken Parotisgegend eines Mannes. Die Geschwulst wurde zuerst als kleiner Knoten hinter dem Kieferwinkel vor 9 Jahren bemerkt und wuchs seither langsam und schmerzlos. Die Haut ist über dem Tumor verschieblich, keine Facialisparalyse, keine Circulations-Störungen. Bei der Operation liess sich der Tumor mit Leichtigkeit ausschälen und die bei der klinischen Vorstellung auf Chondro-Sarkom gestellte Diagnose wurde durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt.

Allgemeiner Theil.

Aetiologie.

Ueber die Häufigkeit des Vorkommens der Parotis-Sarkome entnehme ich der neuesten Arbeit von Billroth, wo sich die grössten Zahlenverhältnisse finden, folgende Daten: Auf 2058 Tumoren kommen 40 Speicheldrüsen-Tumoren (1,94 pCt.); von letzteren sind 29 Sarkome, demnach sind 72,5 pCt. oder nahezu $^3/_4$ aller Speicheldrüsen-Tumoren Sarkome. Die Gesammtzahl der Sarkome aller Körperstellen beträgt in Billroth's Statistik 245, davon kommen 29 oder nahezu 12 pCt. auf die Speicheldrüsen. — Die an der Gl. submaxillar. und sublingual. beobachteten Fälle sind so spärlich, dass diese Zahlenangaben unmittelbar auf die Parotis-Sarkome übertragen werden können.

Die Zeit der Entwickelung der Parotis-Sarkome berechnete ich aus 56 Fällen (27 aus meiner Casuistik und 29 von Billroth). Die Entstehung fällt darnach in folgende Alters-Abschnitte:

Congenital.	1	Fall,
zwischen 3—10 Jahre	5	Fälle,
„ 11—20 „	12	„
„ 21—30 „	20	„
„ 31—40 „	9	„
„ 41—50 „	6	„
„ 51—60 „	2	„
in's 63. Jahr	1	Fall.

Es ergiebt sich hieraus, dass die Entstehung der Parotis-Sarkome in über ein Drittel der Fälle in's 3. Alters-Decennium fällt und in einem Fünftel der Fälle in's 2. De-

cennium; in der Häufigkeitsscala folgen sich jetzt das 4. Decennium mit 15,7 pCt., das 5. mit 10,7 pCt., das 1. mit 8,9 pCt., das 6. mit 3,5 pCt.; in einem Falle war der Tumor angeboren und einmal wird die Entstehung in's 63. Jahr verlegt.

Angaben über das Geschlecht der Patienten fand ich in 64 Fällen; davon waren 33 Männer und 31 Frauen, es besteht also eine unmerkliche Prävalenz des männlichen Geschlechtes.

Aetiologische Momente trifft man sehr spärlich; nur in zwei Fällen von Billroth wird die Entstehung des Tumors auf ein Trauma, einen Schlag auf die Parotisgegend bezogen. Die in älteren Fällen öfters als ätiologische Momente erwähnten Ohrfeigen scheinen in der neueren Zeit fast ganz in Vergessenheit gekommen zu sein. Ich will jedoch erwähnen, dass auch in meinen Fällen die linke Parotis am häufigsten afficirt war. Von 29 Fällen fand sich 17 Mal linksseitiger und 12 Mal rechtsseitiger Sitz angegeben. Ob aber die häufigere Erkrankung der linken Seite mit den vor Allem linkerseits applicirten Ohrfeigen in Verbindung zu bringen sei, will ich dahingestellt sein lassen, obgleich ältere Autoren keinen Anstand nehmen, hierin einen Beweis für den vorwiegend traumatischen Ursprung der Parotis-Tumoren zu erblicken. Uebrigens sagt noch Minssen vom Parotiskrebs: „Die linke Seite ist öfter afficirt als die rechte, was wohl mit daher rührt, dass die Ohrfeigen auf die linke Wange applicirt werden, da sie gewiss häufig zu diesem schweren Leiden Veranlassung geben."

Pathologische Anatomie.

Die grob-anatomischen Verhältnisse der Parotis und ihrer unmittelbaren Umgebung zeichnen sich bekanntlich durch grosse Complicirtheit aus, namentlich in topographischer Beziehung. Auch bei den pathologisch-anatomischen Veränderungen, welche hier Platz greifen, gebricht es sehr häufig, besonders in genetischer Beziehung, an einem klaren Verständniss, und zwar einfach deswegen, weil in der räumlich so beschränkten Fossa retromaxillaris so zahlreiche und ganz differente Gebilde sich zusammendrängen: Parotis, Gefässe, Lymphdrüsen, Nerven, Fascien etc.

Als Parotis-Tumoren bezeichnet man gemeinhin nur jene Neu-

bildungen, welche unter der Fascia parot.-masseterica sitzen. Für die äussere Form, unter welcher sie sich präsentiren, ist es vor Allem wichtig, die Beziehungen der normalen Parotis zu ihrer Umgebung zu kennen. Der Drüsenkörper ist bekanntlich nicht allseitig abgekapselt, sondern er tritt nur an zwei Flächen mit derben Fascien in innigere Beziehung, während der übrige Theil bloss von einem lockeren Zellgewebslager umgeben ist. Eine fasciale Begrenzung bekommt die Parotis durch die Fascia parot.-masseterica an der Aussenfläche und an der inneren durch ein Blatt der tiefen Halsfascie. Diese beiden derben Fascienblätter setzen der Entwickelung von Neubildungen einen ähnlichen Damm entgegen, wie etwa die Schilddrüsenkapsel der Struma, oder wie die Tunica albuginea testis den Hodengeschwülsten. Von diesen allseitig eingekapselten Drüsenorganen unterscheidet sich die Parotis dadurch, dass nach einzelnen Richtungen ihrer Volumens-Zunahme weniger Schranken gesetzt sind, vor Allem nach vorne über den Masseter hin und nach unten gegen den Hals zu. Ganz frei ist allerdings nur die letztere Stelle, und so erklärt es sich sehr einfach, warum die Tumoren der Parotisgegend ganz gewöhnlich einen längeren oder kürzeren Fortsatz an der seitlichen Halsgegend bis zum Kieferwinkel, oder noch weiter hinunter entsenden. Etwas anders gestalten sich die Verhältnisse an der Vorderseite der Drüse. Der Weg nach der Wangengegend ist hier allerdings frei, allein zu der Wirkung der derben Fascie von aussen gesellt sich noch der knöcherne Widerstand des Unterkiefers von innen. Demnach ist es leicht begreiflich, dass grössere Tumoren der Parotisgegend am häufigsten eine Birnform haben, mit kleinerem oberen, die Ohrmuschel umrahmenden, und grösserem unteren, nach der Halsgegend zu gerichteten Pol. Neubildungen aber, deren Sitz dem vorderen Theile des Drüsenkörpers entspricht, werden vor Allem nach der Wangengegend sich ausbreiten und meist nur durch einen schmalen Stiel mit ihrem ursprünglichen Standorte in Beziehung bleiben. Für solche Tumoren hält es unter Umständen äusserst schwer, einen Zusammenhang mit der Parotis zu finden, und es begreift sich so, warum von der Wangengegend viele Neubildungen von derselben Natur, wie von der Parotis, beschrieben werden, bezüglich deren Ursprunges man allerdings über keine klareren Vorstellungen verfügt, wie bei den sogen. Parotis-Tumoren.

Die Frage nach dem Ursprunge der letzteren ist eine der wichtigsten, zugleich aber auch eine der schwierigsten. Beim Durchsehen der Literatur wird man schon wenig befriedigt über die Bezeichnung; die Ausdrücke Parotis-Tumor und Tumor der Parotisgegend werden gemeinhin gebraucht, und zwar in fast willkürlicher Abwechselung. Ferner leitet der eine Autor seinen Tumor von der oberflächlichen Fascie, ein anderer von der tiefen, ein dritter von den Lymphdrüsen und ein vierter endlich von den Interstitien des Drüsenkörpers her, und dabei handelt es sich um ganz analoge Neubildungen. Man kann schon daraus sehen, wie schwer es hält, sich genaue Rechenschaft bezüglich des Ursprunges zu geben.

Diese Abschweifung von dem mich eigentlich beschäftigenden Thema musste ich mir erlauben zur Begründung meines Standpunktes bezüglich des Ursprunges der Parotis-Sarkome. Von letzteren untersuchte ich 14 Präparate, von denen 13 durch Exstirpation beim Lebenden und ein einziges bei der Obduction erhalten wurden. Sämmtliche Tumoren waren allseitig abgekapselt und nur bei zweien fanden sich noch spärliche Ueberreste normaler Parotissubstanz an der Aussenfläche der Kapsel. So ist es denn klar, dass ich speciell über den Ursprung dieser Tumoren absolut nichts Bestimmtes angeben kann. Allein ich glaube, noch ein weiterer Schluss sei zulässig; die grosse Mehrzahl der in Frage stehenden Geschwülste verhält sich vollkommen wie die meinigen, sie sind abgekapselt und lassen sich bei der Operation meist stumpf ausschälen. Da bleibt natürlich auch einer allfälligen Speculation des Operateurs ein sehr geringer Spielraum. Er spaltet Haut und Fascie, mit dem Finger oder dem Scalpellstiel löst er den Tumor aus und überblickt nachher die Stelle, wo er gewesen: eine mehr oder weniger umfängliche regelmässige Höhle, vielleicht sieht man etwas von der Parotis, vielleicht nicht, das sind die Daten, die zur Verfügung stehen zum Studium der Herkunft des exstirpirten Tumors. Man kann höchstens constatiren, dass letzterer seinen Sitz unter der Fascia parot.-masset. hatte, also zu den sogenannten Parotis-Tumoren gehört. Anamnestische Momente sind für den Ursprung kaum verwerthbar. Es würde nur ein Mittel geben, Genaueres über Herkunft der in Rede stehenden Neubildungen zu erfahren, nämlich die Excision ganz kleiner Tumoren am Lebenden

oder die exacte Untersuchung solcher am Cadaver. Nach meinen Präparaten und nach Durchsicht der Literatur muss ich also gestehen, dass ich Bestimmtes über die Herkunft der sogenannten Parotis-Sarkome anzugeben nicht im Stande bin, und dass ich deswegen der Bezeichnung Sarkome der Parotisgegend den Vorzug gebe. Wenn ich der Kürze halber von Parotis-Sarkomen spreche, so soll damit in keiner Weise etwas bezüglich des Ursprunges präjudicirt sein.

Meine nihilistischen Ansichten in dieser Frage contrastiren allerdings — ich muss es gestehen — bedeutend mit den so dogmatisch sicher scheinenden Schilderungen gewisser Autoren. Wenn man liest, wie aus dem interacinösen Bindegewebe die verschiedenartigen Geschwülste hervorgehen, zu umschriebenen Knoten anwachsen, das Drüsengewebe verdrängen oder zur theilweisen Atrophie bringen, so klingt das sehr plausibel, allein Niemand hat es noch gesehen, wie und ob das wirklich sich macht. Es ist zudem wahrscheinlich, dass Tumoren der intraglandulären Lymphdrüsen oder der benachbarten Fascien in gleicher Weise auf den Drüsenkörper wirken werden.

Für die specielle pathologisch-anatomische Betrachtung behalte ich die im casuistischen Theile durchgeführte Eintheilung bei und werde hier Gelegenheit finden, die Gründe beizubringen, die mich für dieselbe bestimmten.

1. Reines Sarkom. In dem casuistischen Theile führte ich davon 8 Fälle an, nebst dem Befunde zweier von mir untersuchten Präparate. Die Mehrzahl dieser Tumoren präsentirt sich in rundlicher Form, mit glatter oder höchstens kleinhöckeriger Oberfläche und elastischer Consistenz. Dabei besteht allseitige Abkapselung gegen die Umgebung; in der Grösse variiren sie zwischen Baumnuss- und Hühnereigrösse. In ihrer mikroskopischen Beschaffenheit bieten die beiden von mir untersuchten Fälle Besonderheiten nicht dar: der eine Fall war ein Spindelzellen-, der andere ein Rund- und Spindelzellen-Sarkom mit stellenweise alveolärer Structur. Hingegen sind einzelne aus der Literatur angeführte Fälle von grösserem Interesse; so namentlich die beiden Fälle von Kolaczek, die als Angio-Sarkome beschrieben sind und der Fall von Thierfelder, ein sog. Cylindrom. Was den letzteren

betrifft, so stimmt er in seiner Structur ganz mit dem von mir S. 683 beschriebenen Tumor überein.

Bezüglich der Auffassung der Cylindrome theile ich ganz die Ansichten von v. Ewetzky. Ein Hauptverdienst seiner Arbeit besteht gewiss darin, dass durch sie die sog. Cylindrome definitives Bürgerrecht bei den Sarkomen gewonnen haben, während Sattler, indem er sie als Sarcomata carcinomatosa bezeichnete, ihnen eine Zwitterstellung geschaffen hatte, die weder in pathologisch-anatomischer, noch in klinischer Beziehnng befriedigen konnte. Meinen Fall von sog. Cylindrom konnte ich ohne Schwierigkeit in das von v. Ewetzky aufgestellte Schema einreihen, er stellt eine Combination des Angioma mucos. prolif. mit dem Myxom dar.

Kolaczek hat seine beiden Falle von Parotis-Tumoren als Angio-Sarkome beschrieben, was vollkommen correct ist, da sich der Beweis der directen genetischen Beziehungen der Blutgefässe zu den sarkomatösen Bildungen erbringen liess. Ich selbst konnte unter den zahlreichen Parotis-Tumoren nur einen Fall verzeichnen, wo mir dieser Nachweis ebenfalls gelang, und wo ich ohne Weiteres die Bezeichnung des Angio-Sarkoms acceptirte. Sehr häufig hingegen traf ich bei meinen Tumoren plexiforme und alveoläre Structur des Sarkomgewebes, ganz wie bei den Angio-Sarkomen, glaubte aber, da es mir nicht gelang, directe genetische Beziehungen zu den Blutgefässen festzustellen, von der Bezeichnung dieser Fälle als Angio-Sarkome abstrahiren zu müssen. So sehr ich die Kolaczek'sche Arbeit anerkenne und namentlich in derselben das Bestreben begrüsse, die Resultate der pathologisch-anatomischen Untersuchungen auch in klinischer Beziehung nutzbar zu machen, so muss ich doch gestehen, dass mir der Nachweis nicht für alle von ihm den Angio-Sarkomen zugezählten Tumoren ein genügender zu sein scheint.

Auf eine Differenz in den Ansichten von v. Ewetzky und Kolaczek bezüglich der Cylindrome will ich noch aufmerksam machen. v. Ewetzky hat für die von ihm untersuchten sog. Cylindrome den Ausgangspunkt der sarkomatösen Neubildung in die Saftcanälchen verlegt, während Kolaczek auch für diese Fälle annimmt, dass die Blutgefässe, und speciell die Capillaren die Matrix für das Tumorgewebe abgaben. Richtig ist allerdings sein

Einwand, dass die Netzform der Zellstränge nicht entscheidend sei, wenn er aber weiter sagt: „die feinsten Capillaren gleichen nach Virchow's Behauptung anastomosirenden Bindegewebszellen; damit aber erhält das Hauptargument für die Ableitung der Geschwülste von den Lymphbahnen einen sehr zweifelhaften Werth, während ihre Abstammung von den Wänden der Blutgefässe an Wahrscheinlichkeit gewonnen haben dürfte", so scheint mir dieser Beweis für das Angio-Sarkom ein sehr gezwungener zu sein. Nach meinen Untersuchungen muss ich für die v. Ewetzky'schen Angaben einstehen und nehme mit letzterem an, dass in diesen Fällen von plexiformen Sarkomen genetische Beziehungen mit den Saftcanälchen bestehen können. So richtig auch die Angabe Virchow's bezüglich der Capillaren sein mag, so fehlt doch jeglicher Anhaltspunkt, das z. B. im Myxom-, besonders aber im Knorpel- und Bindegewebe so deutlich sichtbare und von v. Ewetzky treffend beschriebene feinste Canalsystem mit Blutgefässen in Beziehung zu bringen. So oft ich dasselbe sah, namentlich an den Uebergangsstellen von Sarkom- in Knorpel- und Myxomgewebe, so konnte ich doch niemals einen directen Zusammenhang dieser feinsten Canäle mit Blutgefässen auch nur des kleinsten Calibers nachweisen, und es scheint mir denn doch, dass dies möglich sein sollte, zumal wenn man mit völliger Absicht darnach sucht. Wie in den feinsten Canälen, die also am wahrscheinlichsten als Saftcanälchen aufzufassen sind, die Anfänge der Geschwulstbildung sich machen, hat v. Ewetzky ausführlich geschildert, und ich kann nach meinen Präparaten seine Angaben nur bestätigen. (Vgl. Taf. X. Fig. 9 u. 10.) Da diese Tumoren in ihrer sonstigen Structur den Angio-Sarkomen so nahe stehen, dass man sie kaum von einander unterscheiden kann, so würde ich allerdings auch auf sie den Begriff der Angio-Sarkome auszudehnen keinen Anstand nehmen. Will man aber mit Kolaczek nur jene Fälle den Angio-Sarkomen zuzählen, wo Blutgefässe sich als Matrix der Geschwulst mit Sicherheit nachweisen lassen, so würde für diese Fälle die Bezeichnung plexiforme nnd alveoläre Sarkome übrig bleiben. Ich habe denn auch durchweg letztere Bezeichnung gewählt, weil ich bei den meisten meiner Tumoren zwar den hübschen alveolären und reticulären Bau der Angio-Sarkome fand, hingegen genetische Beziehungen zu den Blutgefässen nicht nach-

weisen konnte. Späteren Untersuchungen steht hier noch der Entscheid zu, ob als Matrix der Angio-Sarkome nur die Blutgefässe gelten können, oder auch Lymphgefässe und Saftcanälchen als solche angesehen werden müssen. Ich würde mich auf Grund meiner Untersuchungen unbedingt der letzteren Ansicht anschliessen.

Zwei der im casuistischen Theile aufgeführten Fälle verdienen noch besondere Berücksichtigung, nämlich Fall 1 und 2. Bei beiden kam es zu spontanem Aufbruche des Tumors durch die Haut. Von Fall 2 sind die anamnestischen Daten leider höchst spärlich, der andere Fall hingegen ist exact beobachtet. Da er in klinischer Beziehung ganz unter dem Bilde einer Parotitis ablief, und der Verlauf ein höchst rapider war, so ist die Analogie mit den acuten Sarkomen anderer Organe in die Augen springend. Der Fall zeigt, dass die gemeinhin ganz wie gutartige Tumoren verlaufenden Parotis-Sarkome doch zuweilen auch in der malignesten Form sich präsentiren, sehr rasch das ganze Gebiet der Parotis occupiren, ja selbst, dessen Grenzen verachtend, die Umgebung in ihren Bereich ziehen. Eigenthümlich ist, dass dieser Fall keinerlei Metastasen in inneren Organen machte.

Letztere sind überhaupt bei den Parotis-Sarkomen höchst selten; nur Fall 3 zeigt, dass es gelegentlich doch auch zu Metastasen kommt und dann die Parotis-Sarkome hierin den Sarkomen in anderen Organen nicht nachstehen.

2. Fibro-Sarkom. Im casuistischen Theile wurde schon der Grund erwähnt, warum über diese Form der Sarkome so wenig bekannt ist. In der Mehrzahl der Fälle verhalten sie sich makroskopisch den Fibromen ganz analog: es sind rundliche Tumoren von relativ geringer Grösse — in meinen Fällen variirt sie zwischen Baumnuss- und Faustgrösse — und ziemlich regelmässiger, selten leicht höckeriger Oberfläche. Die Consistenz ist durchweg eine feste, jedoch kann sie Modificationen erfahren: in Fall 1 fühlte sich der Tumor in den Randpartieen hart, in der Mitte hingegen weich an; in meinem 2. Präparate bedingte natürlich die partielle Schmelzung des Gewebes und daraus resultirende Cystenbildung eine grössere Weichheit. Mit den übrigen Formen theilt das Fibro-Sarkom die Eigenschaft einer allseitigen Abkapselung. — Die Schnittfläche ist von gelblichweisser, stellenweise röthlicher Farbe und deutlich faserig, im Allgemeinen glatt. Dadurch aber,

dass zwischen die Faserzüge grössere Zellenmassen sich einlagern, kann ein lappiger Bau resultiren, und indem das zellenreiche Sarkomgewebe als weiche, etwas bröckelige Masse von den glatten und glänzenden Faserzügen comprimirt und dadurch über das Niveau vorgedrängt wird, entsteht die körnige Beschaffenheit der Schnittfläche. Bei den von mir untersuchten Präparaten war letzteres besonders in der Peripherie sehr deutlich, während das Centrum homogen sehnig-faserig erschien, und es liess sich häufig schon makroskopisch ein hübsches Netzwerk constatiren, welches von den von der peripheren Kapsel radienartig nach dem Centrum ziehenden und unter sich reichlich anastomosirenden Faserzügen gebildet wurde.

Die histologische Beschaffenheit der Tumoren bietet kaum Besonderheiten dar: Als vorwiegende Zellform des Sarkomgewebes präsentiren sich Rund- und Spindelzellen, deren Anordnung meist eine ganz homogene ist. In einem Falle nur konnte ich die besonders bei den Myxo- und Chondro-Sarkomen so häufige plexiforme Structur notiren. Dieser Tumor ist auch noch dadurch interessant, dass das faserige Bindegewebe in grosser Ausdehnung eine hyaline Aufquellung zeigte, ganz wie ich sie bei den Chondro-Sarkomen beschreiben werde. Daraus erklärt sich wohl auch der an Knorpelgewebe erinnernde Glanz der Schnittfläche dieses Tumors.

Die in klinischer Beziehung zu betonende Benignität dieser Neubildung ist auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht in die Augen springend: das Wachsthum ist gemeinhin ein ganz langsames und die engeren Grenzen der Parotis-Tumoren werden nicht überschritten. In Fall 1. lag der Tumor im vorderen Theile der Parotis und erstreckte sich wenig nach der Tiefe zu, der 3. Fall aber zeigt den so häufig constatirten Fortsatz in die Fossa retro-maxillaris. Der erste Fall beweist auch, wie wenig irritabel das Gewebe dieser Neubildung ist: die vorgenommene Punction und Jodinjection waren ohne besondere Folgen. — Stärkeres Wachsthum unmittelbar vor der Operation wird in 2 Fällen erwähnt, einmal mit, das andere Mal ohne Ursache. Recidiv-Fähigkeit scheinen die Fibro-Sarkome nach der Exstirpation nicht zu besitzen, ebenso wenig ist Metastasen-Bildung bei ihnen beobachtet.

3. Myxo-Sarkom. Die hierher gehörigen Präparate zeichnen sich durch die verschiedensten Grössenverhältnisse aus: Kastaniengrösse und Kindskopfgrösse sind die beiden Extreme, innerhalb deren diese Tumoren getroffen wurden. Sie haben regelmässig rundliche Oberfläche und durchweg weiche, bis pseudofluctuirende Consistenz. Auch die Abkapselung ist eine allseitige. Die Schnittfläche ist in verschiedenen Beziehungen charakteristisch, meist hat sie weissglänzende Farbe mit einem Stich in's Röthliche oder Gelbliche, dabei vollkommen homogene Beschaffenheit, höchstens als mattweisse Streifen einzelne stärkere Bingewebsbündel eingelagert. Das englische turnips-like, die Rübenähnliche Schnittfläche ist ein sehr passender Ausdruck. Seltener sind die weicheren Formen, wo das Myxomgewebe als zitternde, fadenziehende Gallerte erscheint. — Die mikroskopische Diagnose auf Myxo-Sarkom ist im Allgemeinen leicht: Das Myxomgewebe zeigt seinen charakteristischen Bau, die feinfaserig körnige Grundsubstanz mit den zahlreich verästelten Spindel- und Sternzellen. Das Sarkomgewebe fand sich in meinen Fällen vorwiegend in der Rundzellen-Form.

Eine Frage bleibt mir noch zu discutiren, ob neben dem Myxo-Sarkom auch ein reines Myxom der Parotis vorkomme. Minssen erklärt einfach: „Myxom und Sarkom kommen stets zusammen vor, wenn auch eines meistens überwiegt.“ Unter den vier Präparaten, die mir zur Untersuchung vorlagen, befand sich ein als Myxom bezeichneter Tumor, der aber bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Myxo-Sarkom erkannt wurde. Mein relativ geringes casuistisches Material erlaubt leider keinen stringenten Schluss. Die Frage hat übrigens ein mehr theoretisches Interesse, klinisch stehen die beiden Formen jedenfalls einander sehr nahe, so dass eine Unterscheidung erst mit Hülfe des Mikroskopes möglich ist. Fälle von reinem Myxom führen Patterson, Sattler und Settegast an.

Das Wachsthum der Myxo-Sarkome ist gemeinhin ein sehr langsames, in einem Falle z. B. hatte der Tumor in 45 Jahren Kindskopfgrösse erreicht. Ein anderer Fall ist ein sprechendes Zeugniss dafür, dass diese Tumoren eine sehr geringe Wachsthums-Energie besitzen. Auf den energischen operativen Eingriff der hier unternommen wurde [Incision und Drainage], folgte nur eine ganz geringe Reaction. Welcher Contrast besteht nicht mit ähnlichen

Tumoren an anderen Körperstellen, die einem solchen Eingriffe wohl stets mit vermehrtem Wachsthum, Perforation der Haut und folgender Jauchung antworten würden!

Recidive nach Operationen sind nicht beobachtet, ebensowenig Metastasenbildung.

4. Chondro-Sarkom. Bezüglich des grob anatomischen Verhaltens dieser Tumoren kann ich mich kurz fassen: Sie erscheinen als verschieden grosse, allseitig abgekapselte Tumoren, von meist höckeriger Oberfläche. Die Consistenz ist fest, gewöhnlich hart, eigentlich knorpelhart. Die kleineren Höcker auf der Oberfläche zeigen gemeinhin diese Knorpelhärte, während die grösseren etwas weicher sich anfühlen, selbst fluctuirend weich sein können. Auf der Schnittfläche erkennt man vor Allem sehr leicht die von der peripheren Kapsel nach dem Innern des Tumors ziehenden reichlichen Faserzüge, die vielfach unter einander anastomosiren und ein gross- und kleinmaschiges Netzwerk formiren, dessen Maschen von homogenem gelbröthlichem oder mehr weisslichem Gewebe ausgefüllt sind. So resultirt denn häufig ein deutlich lappiger Bau. Die Knorpelsubstanz findet sich meist nur in ganz umschriebenen, kaum Erbengrossen Stellen, die an ihrem bläulichweissen, matten (Stearinkerzen ähnlich) Glanz kenntlich sind. In diesen Fällen lässt sich der Knorpel auch mikroskopisch mit Leichtigkeit nachweisen und zwar als hyaliner Knorpel. Daneben fand ich aber Präparate von viel homogenerem Ansehen der Schnittfläche, wo man bei der grossen Härte des Tumors und der bedeutenden Consistenz des Gewebes an Knorpel in erster Linie denken musste, um so mehr, als die faserige Beschaffenheit der Schnittfläche fehlte. Die Färbung letzterer war allerdings eine viel gesättigtere und der charakteristische Glanz des Knorpels fehlte. Da gelang es denn meist mit Hilfe des Mikroskopes nicht, Knorpel nachzuweisen, oder höchstens in ganz kleinen Herden.

Von dem mikroskopischen Befunde notire ich vor Allem die fast stets plexiforme Anordnung des Sarkomgewebes an seinen Uebergängen in Knorpel-, Myxom- oder fibröses Gewebe. Sarkom- und Myxomgewebe zeigten im Uebrigen keinerlei Besonderheiten, so dass ich auf das früher Gesagte verweisen kann. Das Knorpelgewebe erschien in allen Formen von Netz- und Faser- bis zum hyalinen Knorpel. Auffällig sind vor Allem die Präparate, wo die

Schnittfläche sehr knorpelähnlich aussieht und das Mikroskop gar nichts von Knorpel nachweisen kann. Hier fand ich vielmehr stets die hyaline Aufquellung des faserigen Bindegewebes. Man trifft zunächst Stellen aus einer vollkommen homogenen Substanz bestehend, die sich mit Hämatoxylin intensiv blau färbt und nur selten durch einzelne dunklere Theile etwas differenzirt ist. So präsentiren sich oft ausgedehnte Partieen des Geschwulstgewebes. An den Rändern lösen sie sich dann in bandartige Gebilde auf, die parallel mit einander verlaufen und in den schmalen Interstitien zwischen sich noch spärliche Spindelzellen-Einlagerungen zeigen. Weiter lässt sich ein directer Uebergang dieser Bänder in faseriges Bindegewebe erkennen, wobei man unmittelbar sehen kann, wie die einzelne Bindegewebsfaser allmälig dicker wird, ihre Faserung verliert und in die homogenen Streifen und Bänder übergeht, die weiterhin durch Confluiren jene grösseren, nur in spärlichen Spalten noch Ueberreste von Spindelzellen zeigenden Partieen hyaliner Substanz bilden. Es liegt gewiss nahe, in diesen Fällen die knorpelartige Beschaffenheit der Schnittfläche von dem hyalinen Bindegewebe herzuleiten, zumal wirklicher Knorpel ganz fehlt.

Bezüglich des Gefässreichthums dieser Geschwülste herrscht grosse Verschiedenheit: einzelne sind ziemlich gefässreich, andere geradezu gefässarm; im Allgemeinen giebt die makroskopische Beschaffenheit der Schnittfläche hierfür wenig Anhaltspunkte.

Es handelt sich jetzt vor Allem darum, die Stellung der von mir geschilderten Chondro-Sarkome zu den sogenannten Parotis-Enchondromen näher zu präcisiren. Ich werde zunächst einen kurzen Ueberblick über die hier herrschenden Ansichten geben, wobei ich zwar die Frage der Weichtheil-Enchondrome überhaupt berühren muss. — J. Paget ist der erste, welcher an der Hand exacter Untersuchungen eine genauere Beschreibung der Parotis-Enchondrome giebt. Er unterscheidet sie in Tumoren aus reinem Knorpel bestehend und in solche, die mit anderen Geweben gemischt sind. Für beide liefert er casuistische Belege; den Fall, den er als Mischgeschwulst auffasst, und zwar als eine Verbindung von Knorpel mit Drüsengewebe benutzte ich im casuistischen Theile. Bei dem Falle von reinem Enchondrom findet sich folgende Schilderung: Die Geschwulst stellt ein gutes Beispiel des Chondroms dar, besteht aus zahlreichen runden Herden blassen,

halb durchscheinenden, glänzenden Knorpels, mit einander durch Fasermasse verbunden. Es muss hier notirt werden, dass nicht ein einziger grosser Knorpelherd bestand, sondern von einer Differenzirung des Knorpelgewebes durch Fasermasse gesprochen wird. Ueber das genaue Verhältniss des Knorpels zum Fasergewebe ist leider nichts angegeben.

Die einzige histologische Arbeit, welche bis jetzt über die Speicheldrüsen-Geschwülste vorliegt, stammt von Billroth. Er berichtet über 12 Tumoren, die er sämmtlich zu den drüsenähnlichen Geschwülsten [Adenoiden] und den zusammengesetzten gallertartigen Bindegewebs-Geschwülsten [Myxoma und Collonema] rechnet. Das Enchondrom berührt er nur kurz und giebt bloss an, dass er stets das Knorpelgewebe in Verbindung mit anderen Geweben fand. Die Beschreibung, die v. Bruns von den Parotis-Enchondromen giebt, stützt sich nicht auf specielle mikroskopische Untersuchungen. Am Eingehendsten hat sich Virchow in seiner Geschwulstlehre mit den Enchondromen der Speicheldrüsen beschäftigt. Er unterscheidet das diffuse über die ganze Drüse ausgebreitete von dem lobulären, nur auf einzelne Drüsenlappen oder Gruppen von Lappen beschränkten Enchondrom. Erstere soll die gewöhnliche Erkrankungsform der Submaxillaris sein, während sie selten an der Parotis vorkommt. Die lobuläre oder tuberöse Form ist dagegen die gewöhnliche Form der Parotiserkrankung, und „da die Ohrspeicheldrüse eine sehr grosse Ausdehnung hat, so findet sich das Enchondrom bald am oberen, bald am hinteren, bald am unteren Umfange derselben. Nicht selten sind mehrere Knoten gleichzeitig vorhanden, oder sie entwickeln sich nach einander. So entsteht eine auf das Organ beschränkte Multiplicität.“ Weiterhin werden die Mischgeschwülste die Fibro- und Myxo-Enchondrome, sowie die Combination der letzteren mit Krebs beschrieben. Bezüglich der Genese des Knorpels wird dessen successive Hervorbildung aus dem interstitiellen Bindegewebe angenommen und wie beim Hoden der entzündliche oder wenigstens irritative Ursprung des Enchondroms betont. Speciell für die Parotis behauptet Virchow, dass der entzündliche Ursprung und die vorenchondromatöse Periode sehr deutlich zu erkennen sei. „In dieser Zeit ist die Drüsensubstanz [die mit Epithel versehenen Gänge und Terminalbläschen] noch vollkommen vorhanden, ja sie

[illegible] dass ein grösser
[illegible] beschriebenen Tumoren der

Parotis zu den Chondro-Sarkomen gehört. Indessen wird mir diese Annahme auch durch meine eigenen Untersuchungen aufgezwungen: Von 6 zufälligen Präparaten, welche ich untersuchen konnte und welche als Enchondroma parotideum bezeichnet waren, waren alle Chondro-Sarkome und bei zweien trat der Knorpel so in den Hintergrund, dass ich Anstand nehmen musste, den Zusatz Chondro- überhaupt zu gebrauchen. Ueber das Virchow'sche sog. diffuse Enchondrom kann ich demnach keinerlei Angaben machen, da ich Tumoren dieser Art unter meinen Präparaten nicht finden konnte. Ob es in den Speicheldrüsen überhaupt reine Enchondrome giebt, d. h. lediglich aus Knorpel bestehende Tumoren, ist mir fraglich, indessen verfüge ich über ein zu geringes Material, um ein endgültiges Urtheil abgeben zu können. Sicher ist, dass die Angaben in der Literatur darüber sehr vorsichtig aufzunehmen sind.

Auf das Verhalten der Parotis zu den in Rede stehenden Neubildungen muss ich nochmals zurückkommen. Man trifft bei den bisherigen Schilderungen der sog. gemischten Enchondrome stets die Angabe, dass in dem Knorpel zerstreut Drüsengewebe sich finde. Paget hat z. B. diese Ansicht, dass das neben der Knorpelmasse vorhandene Gewebe eine Nachahmung des Drüsengewebes sei und es scheint ihm fraglich, ob dasselbe von den Lymphdrüsen oder vom Parotisgewebe stamme. Virchow glaubt ebenfalls, dass in den Enchondromen Drüsengewebe vorhanden sei: „Ob jemals eine vollständige Atrophie des Drüsengewebes vorkomme, weiss ich nicht, ich habe sie niemals gesehen." Broca adoptirt sogar noch die Ansicht von Bauchet „que les adenômes parotidiens pouvaient devenir le point de départ du chondrôme." Bis in die neueste Zeit begegnet man ferner der Bezeichnung Chondro-Adenom und auch einige von mir im casuistischen Theile aufgeführten Fälle waren so bezeichnet.

Mir ist es vollkommen sicher, dass alle diese drüsenähnlichen Bildungen in den Parotis-Enchondromen mit Drüsen-Elementen absolut nichts zu thun haben, sondern dass sie eine Eigenthümlichkeit der plexiformen und alveolären Sarkome ausmachen. Die Beweise hierfür habe ich schon früher S. 693 erbracht, wo ich auch die Entstehung dieser Bildungen genau beschrieb. Alle neueren Unter-

sucher sind zudem darin einig, dass jene Sarkome täuschende Aehnlichkeit mit glandulären Bildungen zeigen [Billroth, von Ewetzky, Kolaczek] und warnen vor der Verwechselung mit Adenomen. In dieser Beziehung glaube ich an der Hand des in in der Literatur vorhandenen Materiales und meiner eigenen Untersuchungen zu vollkommen sicheren Resultaten gekommen zu sein, und ich muss auf Grund derselben die Bezeichnungen Chondro-Adenome etc. zurückweisen. Die sogenannten Drüsenbildungen sind als sarkomatöse Bildungen aufzufassen und die Fälle von Chondro-Adenomen müssen als Chondro-Sarkome angesehen werden. — Auch die von Velpeau eingeführte Bezeichnung der Adenoide scheint mir sehr unzweckmässig, wenngleich sie Billroth auch für die Speicheldrüsen-Geschwülste einbürgerte, und sie besonders in der französischen und englischen Literatur noch sehr oft gebraucht wird. Es ist auffällig, dass das so leicht zu Verwechselungen und falschen Deutungen Veranlassung gebende Adenoid neuerdings von anderer Seite wieder aufgenommen wurde. Schirmer hat die Neubildungen der Thränendrüse unter diesem Namen vereinigt, indem er sich wesentlich auf die Untersuchungen Becker's stützte. Der Tumor, den letzterer untersuchte, war aber wohl ein plexiformes Sarkom, nach Kolaczek ein Angio-Sarkom.

Ich glaube im Vorhergehenden den Beweis geliefert zu haben, dass der grösste Theil der sog. Parotis-Enchondrome zu den Chondro-Sarkomen gehört. In genetischer Beziehung ist allerdings damit noch nicht besonders viel gewonnen, selbst auch mit der Annahme, die sich aus Kolaczek's Arbeit unschwer ergiebt, dass ein grosser Theil der hier vorkommenden plexiformen Sarkome als Angio-Sarkome aufzufassen sind; denn über das Verhalten der Neubildung zur Parotis belehren uns auch die Angio-Sarkome in keiner Weise.

Das Hauptinteresse aber, das sich von jeher an die Enchondrome der Weichtheile und speciell auch der Parotis knüpfte, gipfelte in der Frage nach der Herkunft des Knorpels in diesen Geschwülsten. Die kürzeste Antwort giebt hierauf neuerdings Cohnheim: „Die Keime für die Enchondrome der Parotisgegend sind unverändert gebliebene Partikel der knorpeligen Abschnitte der Kiemenbogen.“ Seine Inclusionstheorie brachte ihn natürlich

auf eine solche Auffassung, für die aber thatsächliche Beweise nicht vorliegen. Virchow betont, wie schon erwähnt, die Entstehung der Enchondrome aus dem Bindegewebe und zwar unter den sichtbaren Erscheinungen einer der entzündlichen gleichen Reizung. Als Ausgangspunkt der Geschwulstbildung betrachtet er demnach das interstitielle Bindewebe der Drüse, wenngleich er die Möglichkeit einer extraglandulären Entstehung, z. B. von den Fascien aus, gelten lässt. Was letztere betrifft, so finden sich in der Literatur mehrere Fälle fascialer Enchondrome der Parotisgegend und zwar wird sowohl die Fascia parot.-masseterica, als die tiefe Cervicalfascie als Sitz des Tumors angegeben. Ersteres geschieht z. B. in einem Falle von Cruveilhier, der geradezu behauptet, dass die in der Unterohrgegend so häufig vorkommenden Knorpelgeschwülste, welche er Corps cartilagineux sous-auriculaires nennt, mit Unrecht als Parotidengeschwülste bezeichnet werden: „car elles sont sur un plan bien plus superficiel que la glande parotide qui leur est complétement étrangère.“ Er schlägt die Bezeichnung Tumeurs periparotidiens vor. Andererseits will Solly den Ursprung eines Enchondroms von der tiefen Cervicalfascie beobachtet haben: Die Parotis lag vor dem Tumor, war vollkommen gesund und durch eine dichte fibröse Kapsel von ihm getrennt. Er war mit dem tiefen Blatt der Cervicalfascie fest verbunden. Ebenso vereinzelt wie diese steht die Beobachtung von Launay, der ein telangiectatisches erweichtes Enchondrom vom Knorpel des Meatus audit ext. ausgehen lässt. — In den Fällen von Paget, Velpeau, Dolbeau und C. O. Weber wird die Entstehung des Enchondroms aus Lymphdrüsen nachzuweisen gesucht. Virchow hält alle diese Fälle für sehr zweifelhaft, zumal er nur eine höchst selten vorkommende, secundäre enchondromatöse Erkrankung der Lymphdrüsen kennt. Er leitet, wie schon erwähnt, die Entstehung in den meisten Fällen von dem interstitiellen Bindegewebe des Drüsenkörpers her und auch Weber theilt diese Ansicht und behauptet, dass das Bindegewebe der Speicheldrüsen selbst schon bei chronisch entzündlicher Induration Uebergänge zum Knorpelgewebe zeigen könne.

Leider können alle diese Hypothesen über die Genese der Parotis-Enchondrome nur einen sehr bescheidenen Werth beanspruchen, da genauere Untersuchungen hierüber noch fast ganz fehlen. Ich

habe zu wiederholten Malen sowohl in der Fascia parot.-masset., wie in dem interstitiellen Bindegewebe normaler Ohrspeicheldrüsen nach Knorpel-Einlagerungen gesucht, aber konnte niemals eine Spur davon finden. Die Virchow'sche Annahme der Entstehung des Knorpels aus Bindegewebe verdient jedenfalls Beachtung. Eine grosse Stütze gewinnt sie durch die von mir so häufig nachgewiesene hyaline Degeneration des faserigen Bindegewebes. Wie erwähnt, resultirt daraus ein Gewebe, das dem Grundgewebe des hyalinen Knorpels an die Seite zu stellen ist, man könnte es ganz gut chondroides Gewebe nennen. Ich will hier nochmals hervorheben, dass ich zwei Tumoren untersuchte, welche sich makroskopisch gar nicht von den gewöhnlichen Chondromen unterschieden; bei der mikroskopischen Untersuchung aber fand ich keinen Knorpel, sondern nur dieses hyaline oder chondroide Gewebe (Fig. 10). Giebt man die Möglichkeit der Entstehung des Knorpels aus Fasergewebe zu, so überhebt man sich natürlich der Mühe, besondere Hypothesen über die Herkunft des Knorpels aufzustellen und die Enchondrome oder, wie man sie richtiger bezeichnet, die Chondro-Sarkome verlieren dann viele der Eigenthümlichkeiten, die sie bis jetzt auszeichneten.

Auch die sog. Mischgeschwülste sprechen sehr dafür, dass in den Parotis-Tumoren nahe genetische Beziehungen zwischen den verschiedenen Geweben der Bindesubstanzen bestehen. Diese Mischformen der Sarkome, die Fibro-Myxo-Sarkome etc. bieten sonst weder in ihrem makro- noch auch in ihrem mikroskopischen Verhalten Besonderheiten dar, weswegen ich eine genauere Schilderung derselben nicht für nöthig halte.

Für die klinische Betrachtung wäre es höchst wünschenswerth, Genaueres über die zeitlichen Beziehungen der verschiedenen Gewebe in diesen Mischgeschwülsten zu vernehmen, zu wissen also, ob der Tumor z. B. anfänglich ein reines Fibrom oder ein Fibro-Myxom war, und das Sarkomgewebe erst später in demselben auftrat. Das öfter erwähnte stärkere Wachsthum von einem bestimmten Zeitpunkte ab könnte z. B. dafür sprechen, hingegen vermag die mikroskopische Untersuchung hierüber keinen Aufschluss zu geben. Keines der verschiedenen Gewebe weist irgend Zeichen auf, welche sein zeitliches Auftreten bekunden könnten.

Es ist bekanntlich vor Allem Virchow's Verdienst, den schönen Traum von der absoluten Gutartigkeit des Enchondroms beseitigt und die Möglichkeit der Metastasenbildung für dasselbe bewiesen zu haben. Von den Parotis-Enchondromen wurde niemals Metastasenbildung beobachtet. Auch die Chondro-Sarkome theilen diese Eigenschaft. Unter den von mir gesammelten Fällen wurde nur einmal (Fall 6) Metastasirung beobachtet, und zwar Lungen-Metastasen, welche aber, trotzdem sie als platte weisse knorpelharte Knoten für das blosse Auge erschienen, doch mikroskopisch vorwiegend sarkomatöse Textur zeigten, nirgends reinen Knorpel. Man muss also hier von einer Sarkom-Metastase sprechen, da das Knorpelgewebe ganz unbetheiligt ist.

Aehnliches gilt gewiss auch von der Recidiv-Fähigkeit dieser Tumoren. Recidive nach operativen Eingriffen finden sich in 6 meiner Fälle, also in nahe ein Drittel derselben verzeichnet. Ueber Beschaffenheit des Recidives wird nur in Fall 6 erwähnt, dass es sarkomatöse Structur hatte und keinen Knorpel enthielt. Ich werde übrigens bei Besprechung des klinischen Verlaufes Genaueres über die Recidive angeben, namentlich die grosse Häufigkeit derselben bei den Chondro-Sarkomen zu erklären versuchen.

Am Schlusse der pathologisch-anatomischen Betrachtungen mag es indicirt sein, über das sowohl hier wie im casuistischen Theile zu Grunde gelegte Eintheilungsprincip noch einige Angaben zu machen. Dasselbe ergab sich bei der Zusammenstellung der mikroskopischen Befunde bei den verschiedenen Tumoren fast von selbst, und so hoffe ich denn, dass diese Eintheilung das Verständniss der histologisch so differenten Neubildungen wesentlich erleichtern wird. Auch die complicirten Combinationsgeschwülste liessen sich leicht in das Schema einreihen und mit relativ einfachen Formen in Beziehung bringen.

Symptomatologie.

Das klinische Bild der Parotis-Sarkome ist ein sehr einfaches, weswegen hier eine Sonderung derselben in gewisse Gruppen nicht nöthig erscheint. In der grossen Mehrzahl der Fälle sind es

scharf umschriebene, gegen die Umgebung deutlich abgrenzbare Tumoren, deren Sitz entweder dem vorderen Drüsenabschnitt entspricht, so dass sie der seitlichen Wangengegend vorwiegend angehören, oder aber ihr Sitz entspricht der Mitte des Drüsenkörpers. Sie umfassen dann das äussere Ohr von unten und bedingen die so charakteristische Abhebung der Ohrmuschel; nebstdem erfüllen sie die Fossa retromaxillaris und senden Fortsätze sowohl nach dem Halse wie über den Unterkiefer nach vorne und über den M. sterno-cl. nach hinten. Gewöhnlich erscheinen sie als rundliche Tumoren von ziemlich regelmässiger Oberfläche. Nur für die Chondro-Sarkome gilt dies nicht, für sie ist vielmehr die unregelmässig höckerige Oberfläche charakteristisch. Die Consistenz ist sehr verschieden: die Chondro-Sarkome fühlen sich gemeinhin fest an, zuweilen eigentlich knorpelhart. Dies gilt namentlich für die kleinhöckerigen Partieen, während die grösseren Höcker viel weicher, elastisch, ja pseudofluctuirend erscheinen. Letztere Consistenz ist für die Myxo-Sarkome sehr häufig angegeben, so dass diese den Cysten ungemein ähnlich werden können. Die reinen Sarkome und die Fibro-Sarkome zeigen bald weichere, bald festere, entweder gleichmässige oder an einzelnen Stellen verschiedene Consistenz. Für alle Sarkome charakteristisch ist sodann die deutliche Verschieblichkeit auf der Unterlage, ferner die unveränderte Hautbedeckung und das Fehlen von spontanen und Druckschmerzen. Das Hauptsymptom für den Patienten und seine Umgebung ist die mit dem Wachsthum zunehmende Entstellung.

Eine ärztliche Behandlung wird gewöhnlich wegen zweier Momente als wünschenswerth erachtet: einmal wegen dieser schliesslich doch bedeutenden Entstellung und sodann wegen des zuweilen auffälligen stärkeren Wachsthums. Letzteres kann bedingt sein durch Traumen, welche direct den Tumor betrafen, ein Stoss oder Schlag oder permanente Frictionen durch applicirte Salben. Als ursächliches Moment des vermehrten Wachsthums müssen gewiss auch die Kaubewegungen angesehen werden, wobei der Unterkiefer oder die sich contrahirenden Muskeln Druckwirkungen auf den Tumor vermitteln. Solche chronische Reize sind für das vermehrte Wachsthum viel eher verantwortlich zu machen, als acute, die viel geringere Nachwirkung zu haben scheinen, wie man aus dem Um-

stande entnehmen kann, dass Punctionen, selbst Incisionen und Drainage keine besonderen Reactionen bedingten.

Die durchschnittliche Dauer von der Zeit, wo der Tumor zum ersten Male bemerkt wurde, bis zur Zeit der Operation ist für die verschiedenen Formen der Sarkome ziemlich gleich, weswegen ich hier nur eine Durchschnittszahl aus allen 42 Fällen anführe: sie beträgt 8 Jahre und 2½ Monate. Gewiss giebt es aber auch zahlreiche Fälle, wo die Patienten niemals eine ärztliche Behandlung für nöthig halten. Ich führte einen Fall von Myxo-Sarkom an, wo der Patient seinen Tumor im Ganzen 45 Jahre lang — bis zum Exitus trug. Einen ganz ähnlichen Fall sah ich in Bern, wo ein Herr, allerdings mit dem dritten Recidiv eines Parotis-Tumors, dasselbe doppelt Faustgross werden liess und von einer Operation nichts mehr wissen wollte, da er ausser der Entstellung, an die er sich gewöhnt hatte, keinerlei Beschwerden verspürte.

Ein ganz differentes Krankheitsbild bietet der von Billroth mitgetheilte Fall von Granulations-Sarkom der Parotis. Es handelte sich um ein unter entzündlichen Erscheinungen verlaufendes acutes Sarkom, wie es analog bei den Knochen und der Struma beobachtet wird. Eigenthümlich ist, wie in diesem Falle die Neubildung sehr rasch diffuse Ausbreitung annahm, Facialisparalyse bedingte, ferner auf das Felsenbein sich fortsetzte, selbst den Schädel perforirte. Es muss hervorgehoben werden, dass trotzdem die Lymphdrüsen intact waren und keine Metastasen in anderen Organen zu Stande kamen.

In einigen Fällen meiner Casuistik findet sich Hautperforation angegeben, während es für das Sarkom der Parotis als Regel anzusehen ist, dass die Haut intact bleibt. Leicht begreiflich ist die Hautperforation in dem obigen Falle von acutem diffusen Sarkom. Wo sie aber sonst noch erwähnt ist, betrifft es recidivirte Tumoren, wo dann die Perforation durch die Narbe sich machte.

Neigung zu Recidiven zeigen vor Allem die Chondro-Sarkome, von den 20 im casuistischen Theile zusammengestellten Fällen recidivirten 6, also nahezu ⅓. Ich werde bei der Therapie übrigens nochmals hierauf zurückkommen.

Tödtlichen Ausgang bedingen unsere Tumoren selten.

Als Ursache finden sich angegeben in einem Falle Metastasen, in zwei Fällen Vordringen der Neubildung gegen das Felsenbein und Perforation des Schädels. Beide Male bestand zudem eine Ulceration des Tumors, so dass die damit einhergehende Jauchung jedenfalls den tödlichen Ausgang mit verschuldete. Dass unter solchen Verhältnissen auch die Möglichkeit einer gefährlichen Blutung aus einem grossen Gefässe vorliegt, ist ohne Weiteres klar.

Dass die Parotis-Sarkome nur ausnahmsweise Metastasen machen, wurde schon hervorgehoben. In einem Falle von reinem Sarkom, der übrigens sehr ungenau beschrieben ist, traten die Metastasen ganz multipel im Körper auf, in einem Falle von Chondro-Sarkom finden sich sarkomatöse Lungen-Metastasen angegeben. Stets waren jedoch die Lymphdrüsen intact, was um so auffälliger ist, als dieselben in der Parotisgegend ja so reichlich vorkommen.

Diagnose.

Die allgemeinen diagnostischen Merkmale der sog. Parotis-Tumoren sind bekanntlich nicht sehr prägnant. Sie können zwar charakteristischen Sitz haben, indem sie die Fossa retromaxillaris ausfüllend, den Sterno-cleido-mast. nach hinten und den aufsteigenden Kieferast nach vorne überlagernd, das Ohrläppchen sammt dem unteren Theile der Ohrmuschel je nach ihrer Grösse abheben, nach oben drängen und eine ähnliche Druckwirkung auf den äusseren Gehörgang ausüben. Diese für gewöhnlich als charakteristisch angenommene Lage und Ausdehnung kann diagnostisch verwerthet werden gegenüber Tumoren, welche secundär das Gebiet der Parotis in Beschlag nehmen. Allein diese Lage kommt natürlich jedem Tumor der Parotisgegend mehr oder weniger ausgeprägt zu, gleichviel, ob es ein eigentlicher Parotis-Tumor, oder ein fascialer oder Lymphdrüsen-Tumor ist. Der diagnostischen Leistung bleibt demnach hier ein nur geringer Spielraum übrig. Für Lymphdrüsen-Tumoren können zwar ätiologische Momente werthvoll sein, zumal für hyperplastische Schwellungen, sowie für deren carcinomatöse Erkrankung. Am schwierigsten ist die Erkenntniss des Lympho-Sarkoms der Parotisgegend, wie der Fall von Koenig zeigt, wo zwar der Umstand, dass der mit der Haut verwachsene Tumor sich nicht nach dem Proc. mast. hin und ebensowenig nach dem

Pharynx verbreitete, die Diagnose auf Parotis-Tumor zweifelhaft machte. Solche Fälle sind aber im Ganzen sehr selten, daher denn im Allgemeinen die sog. Parotis-Tumoren an ihrem Sitze leicht kenntlich sind. Da nun $^3/_4$ derselben zu den Sarkomen gehören, so wird man bei den Parotis-Tumoren an das Sarkom in erster Reihe denken. Charakteristisch für dasselbe ist das Fehlen innigerer Beziehungen zur Umgebung, also die intacte Haut, die Verschieblichkeit auf der Unterlage, das Fehlen von spontanem und Druckschmerz. Das Alter des Pat. ist leider, wie ein Blick auf die S. 703 gegebene Zusammenstellung zeigt, für die Diagnose kaum zu verwerthen, namentlich nicht zur Unterscheidung der Sarkome von den beiden hier noch in Betracht kommenden gutartigen Geschwülsten, den Cysten und Fibromen. Erstere sehen den Myxo-Sarkomen am ähnlichsten, letztere den Fibro-Sarkomen. Während die Unterscheidung des Fibroms vom Fibro-Sarkom wohl meist unmöglich ist, ist dagegen die des Myxo-Sarkoms von der Cyste sehr leicht durch die Probepunction möglich.

Die diagnostische Hauptleistung gipfelt in der Unterscheidung des Sarkoms von dem Carcinom der Parotis. Ich will nur beiläufig erwähnen, dass die mikroskopische Unterscheidung sehr schwer, ja geradezu unmöglich sein kann, daher denn die klinischen Daten hier besondere Beachtung verdienen. Billroth macht auf folgende Momente aufmerksam: Absolut unbewegliche, harte, ulcerirte Parotis-Tumoren mit infiltrirten Halslymphdrüsen sind für Carcinom zu erklären, auch bei den kleineren, bis Hühnereigrossen Tumoren der Parotis sprechen die Unbeweglichkeit, die Schmerzhaftigkeit, narbige Einziehungen im Tumor, Facialisparalyse bei Individuen jenseits von 40 Jahren für ein Carcinom.

Die Differenzial-Diagnose der verschiedenen Formen der Parotis-Sarkome ist zuweilen sehr leicht, zuweilen aber recht schwierig. Letzteres gilt namentlich von der Unterscheidung der reinen Sarkome, die sich bald den Fibro-, bald den Myxo-Sarkomen ähnlich verhalten, weshalb die Diagnose wohl häufig in suspenso gelassen werden muss. Der Fall von Erichsen zeigt, dass das Myxo-Sarkom durch die Probepunction mit Sicherheit diagnosticirt werden kann. Für die Chondro-Sarkome

charakteristisch ist die unregelmässig höckerige Oberfläche und der Unterschied in der Consistenz der verschiedenen Partieen des Tumors; namentlich wichtig ist, dass eigentlich knorpelharte Stellen mit weicheren, selbst fluctuirenden abwechseln. Bei einem solchen Befunde ist die Diagnose relativ leicht und sicher, wie z. B. der 20. Fall zeigt. Fehlen allerdings die charakteristischen Merkmale zum Theil oder ganz, dann wird der Entscheid sehr erschwert, ja unmöglich.

Letztes Jahr hörte ich einen der berühmtesten Chirurgen über Probepunction sprechen, er bezeichnete dieselbe als diagnostisches Testimonium paupertatis und sprach ihr für die meisten Fälle, wo sie angewandt wird, jegliche Berechtigung ab. Bei den Parotis-Tumoren liegt zwar eine besondere Nothwendigkeit für dieselbe nicht vor. In praktischer Hinsicht kann man sich begnügen mit der Orientirung bezüglich des nöthigen operativen Eingriffes und sich dann im Verlaufe oder nach der Operation über die Natur des Tumors Aufklärung verschaffen. Allein, wie zahlreiche Beispiele zeigen, geht der Probepunction bei den Parotis-Tumoren alle und jede Gefahr ab, und so wird man denn von einem unter Umständen so entscheidenden Hilfsmittel der Diagnostik nicht gern abstrahiren, zumal der diagnostische Scharfsinn, das mikroskopische Denken, wie Stromeyer sich treffend ausdrückt, durch die schon vor der Operation mögliche Controlirung eine bedeutende Befriedigung erhält.

Prognose.

Sie kann im Allgemeinen als äusserst günstig bezeichnet werden; die Parotis-Sarkome gehören zu den gutartigsten Sarkomen, die wir überhaupt kennen: ihr Wachsthum ist ein sehr langsames, Lymphdrüsen-Infection und Metastasen machen sie gemeinhin nicht und meist tritt nach der Exstirpation bleibende Heilung ein. Bezüglich der Recidive verhalten sich die einzelnen Fälle verschieden: Das Recidiv ist zuweilen so gutartig, wie der primäre Tumor, seine Entfernung gelingt mit derselben Leichtigkeit und bleibende Heilung kann folgen. Es kommt aber auch vor, dass das Recidiv durch rapides Wachsthum sich auszeichnet, so dass die Grenzen der Operationsmöglichkeit sehr bald überschritten und damit der lethale Ausgang in kürzester Zeit angezeigt

wird. Die Fälle mit diesem ungünstigen Verlaufe sind leider zu ungenau beschrieben, so dass man sich keine Vorstellung machen kann, warum das Recidiv sich bald so, bald anders verhält.

Dass bei der acuten diffusen Form des Sarkoms die Prognose absolut infaust zu stellen ist, zeigt der Fall von Billroth zur Genüge.

Therapie.

Trotzdem die Parotis-Sarkome sich durch ihre relative Gutartigkeit auszeichnen, ist doch ihre Entfernug indicirt und zwar aus verschiedenen Gründen: Einmal zeigen die Tumoren, wenn auch ein langsames, doch ein stetiges Wachsthum, und schliesslich können sie schon durch ihre Grösse Beschwerden machen. Dann ist aber vor Allem die Möglichkeit eines späteren rascheren Wachsthums, sowie einer endlichen Perforation und Ulceration vorhanden. Jedenfalls ist man auf Grund der vorliegenden Erfahrungen berechtigt, den Patienten nicht zu lange in dem Glauben eines ganz unschuldigen Leidens zu belassen, sondern ihm die Chancen einer höchst wahrscheinlich vollständigen Heilung gegenüber der möglicher Weise später eintretenden Beschwerden und der mit der Grösse der Tumoren zunehmenden Unsicherheit der totalen Exstirpation in gehöriges Licht zu setzen.

Der operative Eingriff ist im Ganzen gering anzuschlagen: es handelt sich ja meist um einfache Ausschälung des Tumors, wobei jedoch betont werden muss, dass der Tumor sammt Kapsel vollkommen entfernt wird, damit nicht etwa von letzterer aus Recidive sich entwickeln. Namentlich scheint dies für die Chondro-Sarkome sehr wichtig, da die zahlreichen Recidive nach deren Exstirpation gewiss auf mit der Kapsel zurückgebliebene Geschwulstreste zu schieben sind. Das einzige Moment, das die Operation in etwas ungünstiger Weise beeinflusst, ist die mögliche Verletzung des N. facialis und die folgende Paralyse. Von verschiedenen Seiten und zu verschiedenen Zeiten ist zwar behauptet worden, dass sich die Facialisverletzung bei gehöriger Vorsicht vermeiden lasse. Allein häufig heisst es eben sich entscheiden, ob man ein Recidiv oder eine Facialisparalyse riskiren will und da entscheidet man sich denn doch lieber für letztere, zumal ihre Folgen ja meist nicht besonders schwere sind.

Die Operationen der Parotis-Tumoren ergaben von jeher ziemlich günstige Resultate. v. Bruns hat schon folgende Statistik zusammengestellt: Von 168 Operationen hatten nur 5 einen tödtlichen Ausgang (3 pCt.), alle übrigen hatten günstigen Erfolg und zwar wurde die Mehrzahl der Operirten nach zwei bis sechs Wochen mit geheilter Wunde entlassen. Die Billroth'sche Statistik ist nicht ganz so glänzend: es kommen dort auf 32 Operationen 2 Exitus, was einer Mortalität von 6,2 pCt. entspricht. In beiden Zusammenstellungen sind jedoch auch die Operationen wegen Carcinom gerechnet, die gewöhnlich sehr schwierig sind. Da man jetzt durch die antiseptische Wundbehandlung die Wundkrankheiten so gut wie ganz vermeiden kann, so kann man wohl behaupten, dass die Exstirpation der Parotis-Sarkome quoad vitam ein ziemlich ungefährlicher Eingriff ist. Allerdings muss die Bestätigung dieses Satzes der Zukunft überlassen werden, da neuere Erfahrungen über Parotis-Operationen bis jetzt nicht vorliegen.

Bezüglich der Recidiv-Operationen können kaum bestimmte Angaben gemacht werden. Bei umschriebenen, allseitig deutlich abgrenzbaren Formen kann die Exstirpation ebenso leicht sein, wie bei primären Tumoren. Bei der diffusen Form des Recidivs hingegen wird man häufig sehr rasch die Grenzen der Operationsmöglichkeit überschritten finden und dann höchstens noch an eine symptomatische Behandlung denken können.

Literatur.

Arnott, Transact. of the Pathol. Soc. Vol. XX. p. 186; Brit. Med. Journal. March 8. 1872. — Becker, Ueber das Adenoid der Thränendrüse. Med. Jahrbb. Bd. 13. S. 17. — Billroth, Beobachtungen über Geschwülste der Speicheldrüsen. Virchow's Archiv. Bd. 17. 1859. S. 357; Beiträge zur Geschwulstlehre. v. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 11. 1869; Chirurgische Klinik. Wien 1869—70. Berlin 1872; Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. Berlin 1879. — Broca, Traité des tumeurs. Paris 1866. Vol. II. p. 445. — von Bruns, Handbuch der praktischen Chirurgie. II. Abth. Tübingen 1859. — Corley, The Med. Press and Circular. Jan. 6. 1871. — Cruveilhier, Anatomie pathol. générale. Paris 1856. T. III. p. 899. — Dolbeau, Gaz. hebdom. Paris 1858. p. 717 und 886. — von Ewetsky, Zur Cylindromfrage. Virchow's Arch. Bd. 69. — Erichsen. Med. Times and Gaz. Jan. 28. 1871. — Förster, Wiener med. Wochenschr. 1858. p. 481. — Gosselin, Bulletin de la Soc. de chirurg. de Paris. 1856. p. 195. — Jones, S., Brit. Med. Journ. 1872.

Ap. 20. — Koenig, Lehrbuch der spec. Chirurgie. Bd. 1. Berlin 1875. — Kolaczek, Ueber das Angio-Sarkom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. IX. — Krieg, Beiträge zur Lehre vom Enchondrom der Speicheldrüsen. Diss. Tübingen 1874. — Laboulbène, Nouveaux éléments d'anat. pathol. Paris 1879. — Le Dentu, Gaz. des hôpit. Paris 1879. p. 868. — Luther Holden, St. Barthol. Hosp. Rep. Vol. XIV. — Mazzoni, Clinica chirurg. di Roma. 1874. — Minssen, Ueber gemischte Geschwülste der Parotis. Diss. Göttingen 1874. — Nélaton, L'Union médicale. Paris 1859. p. 382. — Paget, Lectures on surgic. pathology. London 1853. Vol. II. p. 209. — Patterson, Lancet. July 26. 1879. — Schuh, Pathologie und Therapie der Pseudoplasmen. Wien 1854. S. 245. — Settegast, Bericht über Bethanien. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 24. S. 616. — Sattler, Ueber die sog. Cylindrome. Berlin 1874. — Thierfelder, Atlas der pathol. Histologie. 3. Lief. Leipzig 1874. — Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. 1. Berlin 1863. — Velpeau, Nouv. éléments de méd. opérat. T. II. Paris 1832. — Wagner, Archiv für physiol. Heilkunde. 1858. S. 276. — Weber, C. O., Deutsche Klinik. 1867. S. 249; Die Krankheiten des Gesichtes. Pitha-Billroth's Chirurgie. Bd. 3. 1. Abth. S. 380; Die Exostosen und Enchondrome in anatom. und prakt. Beziehung. Bonn 1856. S. 59.

Nachtrag.

Unmittelbar vor Absendung meiner Arbeit zum Druck kam mir die Dissertation von Wartmann*) über das Enchondrom zu, die wegen zahlreicher neuer Gesichtspunkte von hohem Interesse ist. Um so mehr war dies für mich der Fall, als dem Verf. unter den 8 untersuchten Enchondromen 4 von der Parotis zu Gebote standen. Die Resultate bezüglich der Genese dieser Tumoren sind besonders beachtenswerth. Bei zwei Parotis-Enchondromen glaubte nämlich Verf. neben der Entstehung des Knorpelgewebes aus Bindegewebe eine solche aus den Endothelien der Lymphgefässe annehmen zu können. Die Umbildung der Lymphgefäss-Endothelien soll sich in der Weise machen, dass letztere zunächst anschwellen und dadurch vollkommen deutlich werden. Sie vermehren sich dann gegen das Centrum des Canales und verschliessen das Lumen endlich ganz. Aus weiteren Zellproliferationen resultirt eine Verdickung des Gefässes, schliesslich berstet dasselbe und die Zellen verbreiten sich nun in dem umliegenden Gewebe. Sie kapseln sich gewöhnlich ein und geben constant deutliche Glycogen-Reaction.

*) Wartmann, A. H., Recherches sur l'enchondrôme. Diss. inaug. Genève et Bâle. 1880.

Diese Ansichten über die Genese der Chondrome aus den Lymphgefäss-Endothelien sind vollkommen neu. Mir war es leider, wie ich schon hervorhob, niemals möglich, Präparate zu finden, welche geeignet wären, über die Genese des Knorpels bestimmten Aufschluss zu geben.

Wartmann führt auch die Entstehung des von ihm untersuchten recidivirten Parotis-Tumors auf eine Embolie der Arterien der Umgebung mittelst Knorpelsubstanz zurück. Die Weiterentwickelung des Knorpels soll sich hier zu einem Theile auf Unkosten des Gefäss-Endothels machen, indem es proliferirt und dadurch zur Vergrösserung des Embolus beiträgt.

Mit Befriedigung kann ich constatiren, dass Verf. im Uebrigen ganz analoge Resultate gefunden hat wie ich. Vor Allem spricht er auch den in der Knorpelsubstanz eingebetteten zelligen Massen die epitheliale Natur ab, und betrachtet sie also nicht als Adenombildungen. Hingegen ist es mir sehr auffällig, dass er nicht zellenreichere Geschwülste zur Untersuchung bekam, so dass er bloss einmal eine leichte Andeutung eines Sarkoms fand. In dieser Beziehung ist der Unterschied mit meinen Fällen ein eclatanter: Ich traf stets nur wenig Knorpel und dafür einen Zellenreichthum, wie er nur den Sarkomen zukommt. Hervorzuheben ist ferner noch, dass es v. Recklingshausen gelungen ist, die in den Chondromen getroffenen feinsten Canäle als Lymphgefässe zu erkennen. So häufig ich sie auch bei meinen Präparaten traf, so konnte ich mir doch nie über deren Natur völlige Klarheit verschaffen und ich glaubte, sie am Wahrscheinlichsten als Saftcanälchen bezeichnen zu können.

Zürich, Januar 1881.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. X.

Sie sollen die S. 709 zusammengestellten Resultate über die Genese der plexiformen und alveolären Sarkome illustriren.

Fig. 8. Typisches Bild des alveolären Sarkoms (Präp. von Fall 2. S. 674. Syst. 4. Cam. C. Hartnack).

Fig. 9. Beginnende Zellwucherung in einem präformirten Canal-Systeme (wahrscheinl. Saftcanälchen). (Präp. von Fall 2. S. 685. Syst. 7. Cam.)

Fig. 10. Fortgeschrittene Zellwucherung. Das Canalsystem sehr deutlich. Grundsubstanz hyalines Bindegewebe. (Präp. von Fall 4. S. 694. Syst. 5. Cam.)

XXX.

Ueber Magen-Resection
mit Demonstration von Präparaten.

Von

Dr. Rydygier
in Kulm*).

(Mit einem Holzschnitt.)

Bei meiner Demonstration von Magen-Resections-Präparaten darf ich wohl auf meine Beschreibung derselben in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie**) hinweisen. Leider bin ich in der Lage, sowohl das resecirte Stück, als auch den nach dem Tode des Pat. erworbenen Rest des Magens Ihnen vorzuzeigen. Das von mir resecirte Stück ist kleiner, wie die eben demonstrirten Billroth-schen. Es befinden sich daran im grossen Netz drei und im kleinen 2 infiltrirte Drüsen, die zugleich mit dem Pylorus exstirpirt worden sind. Im Interesse der Zeitersparniss werde ich von der Demonstration der Operation an der Leiche, welche unser hochverehrte Herr Vorsitzende auch für mich gütigst in Aussicht genommen, Abstand nehmen, und will ich gleich hier die betreffenden Bemerkungen zur Operationstechnik anknüpfen.

Vorerst aber gestatten Sie mir, mit wenigen Worten einige historischen Bemerkungen zu machen, die um so kürzer ausfallen können, als sie ja Ihnen allen bekannt sind.

Merrem***) war der Erste, welcher diese Operation an Hun-

---

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

**) Rydygier, Exstirpation des carcinomatösen Pylorus. Tod nach 12 Stunden. Deutsche Zeitschrift f. Chir. Bd. XIV. Heft 3 u. 4. S. 252 u. f.

***) Animadversiones quaedam chirurgicae experimentis in animalibus factis ill. Auct. D. C. T. Merrem, Med. Doct. Gissae 1810.

den ausführte und auf seine Experimente gestützt, dieselbe auch bei Menschen mit Pyloruscarcinom vorgeschlagen. Seine Arbeit gerieth aus begreiflichen Gründen fast ganz in Vergessenheit. — Nach ihm waren es Gussenbauer und v. Winiwarter*), welche im Jahre 1874 diese Experimente von Neuem aufnahmen und zugleich die Häufigkeit der Pyloruscarcinome nachwiesen durch eine Zusammenstellung der betreffenden Fälle aus den Sections-Protokollen des pathologisch-anatomischen Institutes zu Wien, aus der sich überdies herausstellte, dass die Pyloruscarcinome sehr häufig local bleiben: eine Thatsache, die für unsere Operation von ungemein grosser Wichtigkeit ist.

Die Resultate der von Gussenbauer und v. Winiwarter unternommenen Versuche wurden durch neue Experimente, welche Kaiser**) in der Czerny'schen Klinik ausführte, bestätigt und insofern erweitert, als es ihm gelungen ist, den ganzen Magen beim Hunde mit Erfolg zu exstirpiren. In neuester Zeit hat auf meine Anregung hin mein Assistenzarzt Dr. Wehr***) zahlreiche Versuche angestellt, die insofern von besonderer Wichtigkeit sind, als sie genauere Rücksicht auf die Operationstechnik nehmen, indem sie jeden Operationsact einer experimentellen Controle unterwerfen.

Der Erste, welcher die in Rede stehende Operation am Menschen unternahm, war Péan†): Morgen werden es 2 Jahre sein (am 9. April 1879), als er dieselbe bei einem äusserst heruntergekommenen Pat. mit Pyloruscarcinom ausführte. Sein Pat. ist am 5. Tage gestorben, als gerade Vorkehrungen zu der 3. Bluttransfusion getroffen wurden.

Am 16. November vorigen Jahres führte ich††) die zweite Operation dieser Art an einem $64^3/_4$ Jahre alten Manne aus, der

---

*) C. Gussenbauer und A. v. Winiwarter, Die partielle Magen-Resection. Eine experimentelle, operative Studie, nebst einer Zusammenstellung der im pathologisch-anatomischen Institute zu Wien in dem Zeitraume von 1817—1875 beobachteten Magen-Carcinome. v. Langenbeck's Arch. Bd. XIX. Heft 3. S. 347 u. f.

**) F. Kaiser, Beiträge zu den Operationen am Magen in V. Czerny's Beiträgen zur operativen Chirurgie. S. 95 u. f.

***) Wehr, Zur Operationstechnik bei Pylorus-Resection. Centralbl. für Chir. 1881. No. 10.

†) J. Péan, Diagnostic et traitement des tumeurs de l'abdomen et du bassin. p. 517 u. f.

††) Rydygier a. a. O.

12 Stunden nach der Operation an Erschöpfung starb und von dem die hier demonstrirten Präparate herrühren.

Während die Operation auf Péan keinen ermuthigenden Eindruck gemacht zu haben scheint, habe ich am Schluss meiner Beschreibung, die noch im vorigen Jahre zum Druck abgeschickt worden ist, unserer Operation ganz bestimmt eine Zukunft vorhergesagt. Nur habe ich als Bedingung für ihr Gelingen hingestellt, dass sich die Patienten in früheren Stadien der Krankheit zur Operation entschliessen müssten, und dass ferner noch Vieles zur Ausbildung einer guten und sicheren Operationstechnik geschehen muss.

Lange sollte auch der Beweis der Möglichkeit, diese Operation mit Erfolg auszuführen, nicht ausbleiben. — Am 29. Januar d. J. unternahm Billroth*) die 3. Magenresection, ohne dass er — wie ich in Parenthese hinzusetzen will — von meiner Operation Kenntniss hatte; und seine Pat. ist geheilt nach Hause entlassen worden. Die kurz darauf von ihm unternommenen zwei nächsten Operationen**) endeten leider lethal: die erste von ihnen wegen einer Knickung an der Operationsstelle, die zweite genau ebenso, wie mein Fall, 12 Stunden nach der Operation an Erschöpfung.

Nach Billroth hat Bardenheuer die 6. Magenresection ausgeführt, auch seine Pat. soll an Erschöpfung 2 Tage nach der Operation gestorben sein.

Beiläufig will ich bemerken, dass Torelli***), Esmarch†) und Billroth††) schon früher aus anderen Gründen Stücke der Magenwand mit Erfolg resecirt haben.

Nach dieser kurzen Einleitung lassen Sie mich zur Operationstechnik übergehen, wobei ich häufig Gelegenheit nehmen werde, auf die bekannten Operationsfälle und Experimente zurückzukommen. — Die Vorbereitungen zur Operation sind bekannt: Gut des-

---

*) Th. Billroth, Offenes Schreiben an Herrn Dr. L. Wittelshöfer. Wiener med. Wochenschrift No. 6 und Vortrag in der Gesellschaft der Wiener Aerzte am 25. Febeuar d. J. Ref. in der Wiener med. Wochenschrift No. 10.

**) Referate in ferneren Nummern derselben Zeitschrift.

***) Torelli, Caso straordinario di ferita dello stomaco. Bull. delle scienze med. Bologna 1878. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1879. S. 398.

†) Neuber erwähnt den Fall in der Discussion über den Vortrag Trendelenburg's „Demonstration eines Kranken mit angelegter Magenfistel" auf dem VIII. Congress. Cfr. die Verhandlungen desselben I. S. 44.

††) Billroth, Wiener med. Wochenschrift. 1877. No. 38.

inficirtes, auf 20—24° R. erwärmtes Zimmer (kurz vor der Operation etwa 2 Stunden lang Dampfspray); Instrumente in Carbolsäure; vorbereiteter Lister-Verband.

Der Pat. selbst muss vor der Operation an Nährklystiere gewöhnt werden, sein Magen-Darmcanal entleert sein. Ich habe meinem Pat. Klystier und Abführmittel gegeben und die Magensonde vor der Operation weggelassen, weil er kurz vorher mehrmals gebrochen hatte, zuletzt ohne etwas hervorzubringen, so dass wir annehmen konnten, dass sein Magen leer sei, was sich auch später bei der Operation bestätigte. Anderenfalls würde ich, wie Billroth, den Magen mit der Magenpumpe ausleeren; auf jeden Fall ist das Ausleeren desselben während der Operation durch Anstechen mit einem Troicart — wie es Péan gethan — unstatthaft. Unmittelbar vor der Operation erfolgt noch eine gründliche Desinfection der Bauchhaut mit 5proc. Carbollösung, Bedecken des Pat. mit einem desinficirten wasserdichten Zeug, in dem sich ein entsprechender Ausschnitt befindet, dessen Ränder mit Heftpflaster versehen sind.

Die zu dieser Operation nöthigen Instrumente habe ich in einem Kasten vom Instrumentenmacher Chr. Schmidt zusammenstellen lassen und erlaube mir, dieselben Ihnen herumzureichen. Es befinden sich darin: 1) 3 gewöhnliche Scalpels, 2) 1 gewöhnliche gerade und 1 Cooper'sche Scheere, 3) 2 Scheeren, deren Schneiden ich lang machen liess, um möglichst mit einem Schnitt den Darm und Magen trennen zu können und so ganz glatte Wandränder zu bekommen, 4) 2 gewöhnliche Hakenpincetten, 5) 1 Nadelhalterpincette, die ich für sehr praktisch halte, weil die feine Spitze sehr leicht gestattet, Nähte anzulegen, ohne die vorher angelegten irgend wie zu insultiren, 6) 2 Aneurysmennadeln, von denen die eine biegsam ist, 7) sehr feine und gewöhnliche Nadeln, 8) die von mir angegebenen elastischen Compressorien.

Die elastischen Compressorien bestehen in ihrer einfachsten ursprünglichen Form aus je zwei 13—15 Ctm. langen — nach Bedarf auch längeren — $^3/_4$ Ctm. breiten, platten, mit desinficirten Gummiröhren überzogenen Eisenstäbchen, deren eines an die Hinterseite, das andere an die Vorderwand des Magens resp. Darmes in deren Queraxe angelegt wird und die durch Gummifäden, welche ihre oben wie unten vorstehenden Enden umschnüren, so fest gegen-

einander gehalten werden, dass sie jeden Austritt von Magen- resp. Darminhalt verhindern. In meinem Operationsfall habe ich Seidenfäden genommen, möchte aber jetzt, wie wir das später immer gethan, entschieden Gummifäden empfehlen. Das Nähere über die Vorzüge dieser Compressorien habe ich bei der Beschreibung meines Falles im letzten Hefte der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie gesagt und will es hier nicht wiederholen. Ich will nur gegen die Bedenken*), welche dagegen laut geworden sind, hervorheben, dass wir diese Compressorien, ausser in dem Fall von Pylorus-Exstirpation, in etwa 15 Thierversuchen und in einem Fall von Darm-Resection wegen Fistula stercoralis ausprobirt und ihre vollständige Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit bestätigt gefunden haben.

Warnen will ich hier nochmals vor dem allzu festen Zuschnüren der Gummifäden, wozu man unwillkürlich geneigt ist. Ausser diesen Exemplaren haben wir noch einige Modificationen anfertigen lassen, die ich Ihnen hiermit überreiche; ich halte aber das ursprüngliche Compressorium für das praktischste, weil es am einfachsten ist und zugleich am sichersten verschliesst. Das erste modificirte Exemplar hat an der einen Branche zwei Querstifte, welche in entsprechende Löcher der anderen Branche genau einpassen, und soll das Umkippen auf die Seite und das Verschieben der Branchen gegen einander verhindern; dieses kommt jedoch auch bei dem einfachen Compressorium nicht vor. Die zweite Modification hier ist von Hrn. Dr. Wehr; das Compressorium besteht bloss aus einem Plättchen, das andere wird durch eine über den zu comprimirenden Darmtheil gespannte Gummiröhre ersetzt, die in die an den Enden des Plättchens befindlichen Einschnitte eingeklemmt wird. Um etwaige Verletzungen mit den immerhin etwas spitzen Enden oben an der Leber oder sonstigen Weichtheilen zu vermeiden, habe ich an der Branche des ursprünglichen Compressoriums unten einen Einschnitt machen lassen, und benutze das überziehende Gummirohr, das nur noch einmal so lang genommen wird, zur comprimirenden Seite.

I. Operationsact. Der Bauchschnitt wird entsprechend dem verschiedenen Sitze der Krankheit am Magen in seiner Lage

*) Richter im Referat im Centralblatt für Chirurgie. 1881. S. 178.

und Ausdehnung auch variiren müssen. Beim gewöhnlichen Pylorus-Carcinom — das wir auch bei den nächsten Operationsacten vorzüglich im Auge behalten wollen — würde sich meiner Ansicht nach ein 8—12 Ctm. langer Schnitt etwa 2—3 Querfinger breit nach rechts von der Linea alba empfehlen. Darauf schichtweises Trennen der Bauchdecken bis zum Peritoneum, genaue Blutstillung vor Eröffnung desselben, Umsäumen des Peritoneum an die äussere Haut.

Péan und ich, sowie die Experimentatoren haben den Schnitt in der Linea alba gewählt, Billroth einen Querschnitt.

Die Gründe, die mich bewegen, jetzt einen Längsschnitt etwas nach rechts von der Linea alba vorzuschlagen, sind folgende: Bekanntlich liegt das Pylorusende des Magens rechts von der Linea alba. Das Duodenum steigt gleich vom Pylorus nach rechts und hinten in die Tiefe, hat kein Gekröse, sondern ist an die hintere Bauchwand durch kurzes Bindegewebe ziemlich fest angeheftet. Diese anatomische Anordnung bedingt es, dass sich das Duodenum nur schwer hervorziehen lässt und während der ganzen Operation die Tendenz hat, in die Tiefe zu entschlüpfen. Dahingegen ist der Magen leicht beweglich und lässt sich ohne sonderlich grosse Mühe ziemlich weit vorziehen und leicht über den Bauchdecken erhalten. An die Richtigkeit der eben erwähnten Verhältnisse wurden wir in recht unangenehmer Weise bei unserem Operationsfalle lebhaft erinnert; die Hauptschwierigkeit bestand in der Fixation und genügenden Erhaltung des abgeschnittenen Duodenums über den Bauchdecken, während dies bei dem eben angegebenen Schnitt nicht so schwierig ist, wie ich mich an Leichen überzeugt habe.

II. Operationsact. Hervorziehen des carcinomatösen Pylorus- resp. Magentheiles. Das Aufsuchen des Magens dürfte für gewöhnlich wenig Schwierigkeiten machen, da er ja wohl ohne Ausnahme stark dilatirt sein wird. Nachdem man die erkrankten Theile hervorgezogen und sich im Operationsfeld näher orientirt hat, könnte man die Bauchwunde durch provisorische Nähte verkleinern, um jeder Verunreinigung der Peritonealhöhle sicherer und leichter vorzubeugen, wie es heute auch von Madelung für die Darmresection vorgeschlagen und ich es schon früher bei Beschreibung meines Falles in einer Anmerkung erwähnt.

III. Operationsact. Die Auslösung und Entfernung des Tumors. Es wird zuerst das Omentum majus und minus eine entsprechend lange Strecke vom Tumor getrennt, indem man es vorher in kleinen Partieen doppelt ligirt und so fast vollständig blutlos trennt. Wir haben uns dazu bei den Experimenten und auch in unserem Operationsfall der gewöhnlichen Aneurysmennadel bedient, die, mit einem Doppelfaden armirt, in kleinen Abständen durch das Omentum durchgestossen wurde, worauf dann die Fäden geknotet und zwischen ihnen das betreffende Stück durchgeschnitten wurde. Bei so schrittweisem Vorgehen kann man vollständig ohne Blutverlust operiren.

Wenn wir bei unserem Falle dennoch eine Blutung notirt und sie als ziemlich bedeutend bezeichnet haben, so will ich hier hervorheben, um nicht missverstanden zu werden, dass dies „bedeutend" nur als relativer Begriff in Hinsicht auf die erwartete und verlangte vollständig blutlose Trennung zu verstehen ist. Wir hätten auch diese Blutung nicht zu beklagen gehabt, wenn wir nicht beim Auslösen von unserem ursprünglichen Plan, wie ich ihn hier skizzirt, abgewichen wären. Ich habe nämlich, anstatt zuerst den ganzen Tumor auszulösen, mir vorher Platz gemacht zur Anlegung der elastischen Compressorien, wobei ein stumpfes Bohren der Canäle nöthig wurde, und dabei denn auch die Blutung entstehen konnte. Ausserdem sind mehrere Massenligaturen von Catgut abgeglitten, weil ich zu grosse Gewebsbündel auf einmal unterbunden habe.

Erst nachdem der Tumor in der oben angegebenen Weise aus seinen Verbindungen losgelöst ist, werden die elastischen Compressorien etwa 1 Ctm. weit vom Tumor angelegt, und derselbe dann, wenn möglich, mit einem Scheerenschnitt vom Magen und Duodenum so abgeschnitten, dass die betreffenden zurückbleibenden Wundränder etwa um 3/4 Ctm. aus den Compressorien hervorragen. Vorher wird eine kleine Compresse von antiseptischer Gaze unter den Tumor untergezogen, um auch die geringste Verunreinigung der Bauchhöhle zu vermeiden. In dem Moment, wo die betreffende Wand durchschnitten ist, muss der Assistent den losgetrennten Theil sammt dem Compressorium über die Bauchwand wenden und das Lumen mit einem Tampon reinigen. Für gewöhnlich wird man wohl den Magen zuerst vom Tumor trennen. In gleicher Weise

verfährt man am Duodenum. Sobald man die Wandungen durchschnitten hat, quillt die Schleimhaut aus dem Lumen hervor und muss nachträglich im Niveau der übrigen Darm- resp. Magenwand abgeschnitten werden. Hatte man aber das Duodenum einfach senkrecht zu seiner Längsaxe durchschnitten, so passten die zur Naht gestellten Ränder nicht. Gussenbauer und Kaiser (l. c.) haben deshalb bei ihren Experimenten unten am Magen einen Zwickel gebildet, indem sie einfach die übrig gebliebenen Wundpartieen des Magens mit einander vereinigten. Wie Péan die Lumendifferenz bei seinem Operirten ausgeglichen hat, wird von ihm nicht genau angegeben; er sagt nur „autant que possible" (l. c. p. 521). — Billroth hat früher bei Gelegenheit einer Darm-Resection durch Bildung einer Falte die ungleichen Wundränder ausgeglichen. — Da in meinem Falle die Rigidität der Magenwandungen zu gross wurde, wenn ich eine Falte legte und dann mit dem sehr dünnen Duodenum vereinigen wollte, so dass ein Ausreissen der Naht sicherlich zu befürchten war; da andererseits bei der Zwickelbildung unten meiner Meinung nach ein zu grosser blinder Sack entstehen würde, so beschloss ich einfach einen Keil mit der Basis zum Wundrande aus der grossen Curvatur auszuschneiden, und dann die Schnittränder, die nicht viel länger wie bei der Zwickelbildung ausfallen, mit einander zu vereinigen. Sie sehen, m. H., an dem Präparate, welches ich Ihnen herumreiche und das nach dem Tode von meinem Pat. genommen ist, dass der Effect gar nicht schlecht ist. Geht das Carcinom eine Strecke weit auf die Curvatur über, so ist diese Schnittführung von selbst geboten.

Indessen war ein Mittel, welches uns in den Stand setzen würde, die Wundränder einander ohne Weiteres zu adaptiren, höchst erwünscht. Auf dieses verfiel Dr. Wehr (l. c.). Die Idee ist einfach, aber gerade wegen ihrer Einfachheit sehr praktisch; man braucht nur das Duodenum schräg, oval oder winkelig auszuschneiden und sogleich werden dadurch seine zur Naht gestellten Schnittränder verlängert. In den meisten Fällen wird es von der Gestalt des Tumors abhängen, welche von den aufgezählten Schnittführungen man wählen wird; hat man die Wahl, so dürfte die schräge Schnittführung die entsprechendste sein. Wenn Hr. Mikulicz den Erfolg dieses Handgriffes anzweifelt, so kann ich ihm nur anempfehlen,

denselben an der Leiche zu wiederholen, und er wird sich dann überzeugen, dass derselbe — natürlich nur bis zu einer gewissen Differenzgrenze — ausreicht, dieselbe auszugleichen. Uebrigens kann ich hier an einigen mitgebrachten Präparaten von Magen-Resectionen an Hunden dieses beweisen, und dann wird Dr. Wehr nicht versäumen, die genauere Beschreibung der Versuche nebst Maassangaben baldigst zu veröffentlichen.

IV. Operationsact. Vereinigung der Schnittränder des Duodenums mit denen des Magens. Diese Vereinigung geschieht unzweifelhaft am besten vermittelst der Gussenbauer-Czerny'schen Doppelnaht, indem man oben am Ansatz des Omentum minus zu nähen anfängt und dann hinten herum im Kreise die erste Nahtlinie anlegt. Die einzelnen Nähte sind in einer Entfernung von etwa 3—4 Mm. von einander anzulegen. Mit möglichst feiner Nadel sticht man 2—3 Mm. vom Wundrande in die Serosa ein und dicht vor der Schleimhaut im Wundrande selbst aus; in umgekehrter Reihenfolge wird Dasselbe am anderen Wundrande wiederholt. Ehe man vorne die Darmlumina verschlossen hat, kann man, der grösseren Sicherheit wegen, mit einigen Nähten die Schleimhautränder der hinteren Wand vereinigen. Die zweite Nahtreihe wird in umgekehrter Reihenfolge angelegt: zuerst vorne und dann hinten, indem von demselben Punkte ausgegangen wird, und zwar kann die vordere Nahtreihe vor Abnahme der Compressorien, die hintere nach deren Entfernung angelegt werden. Die Nähte der zweiten Reihe können etwa $1/2$ Ctm. auseinanderstehen; sie müssen so dicht angelegt werden, dass sie wirklich die serösen Flächen vollständig aneinander anlegen. Sie werden über die erste Nahtreihe, theilweise dieselbe noch mitfassend, angelegt. Jeder Faden wird bei beiden Nahtreihen sogleich nach der Anlegung geknüpft und kurz abgeschnitten.

Was das Nähmaterial anbetrifft, so halte ich das Catgut für das einzig richtige, obwohl schon heute vor mir Madelung und Mikulicz die antiseptische Seide als das allein gute Nähmaterial gepriesen haben. Ich wusste wohl, dass ich gerade in diesem Punkte auf vielfachen Widerspruch stossen würde, und fühle mich deshalb veranlasst, diese meine Ansicht etwas näher zu begründen. Hat doch Billroth in seinem Briefe an Wittelshöfer gerade und vorzüglich dem Catgut das Misslingen der Péan'schen

Operation zugeschrieben. Indessen darf man nicht vergessen, dass für Billroth*), wie er selbst sagt, „das Catgut stets ein fatales Material war, und dass er erst nach Jahre langer Uebung es endlich dahin brachte, dass etwa nur der dritte Faden unter seinen Fingern riss". .Billroth scheint da entschieden Unglück gehabt zu haben, und hat schlechtes Fabricat geliefert bekommen, da ausser den oben erwähnten Nachtheilen das Fabricat, was ihm zuging, oft von ekelhaftem Gestank war, so dass er die Ueberzeugung haben musste, damit die Wunden eher zu inficiren, als zu desinficiren. Ich habe von meinem hochverehrten Lehrer Hueter das Catgut seit lange fast ausschliesslich anwenden gesehen, ohne dass die oben von Billroth erwähnten Uebelstände besonders aufgefallen wären, und habe auch jetzt selbst dieselben nicht bemerkt, so dass ich wirklich nur annehmen kann, dass Billroth ein schlechtes Material aus den Fabriken zufällig geliefert bekommen hat. Ich erkenne den Werth der Czerny'schen antiseptischen Seide sehr gerne an, aber bei der in Rede stehenden Operation und den Darmnähten überhaupt muss ich dem Catgut einen bedeutenden Vorzug vor der antiseptischen Seide zuerkennen. Zuerst möchte ich hervorheben, dass, soweit ich die Literatur durchgesehen habe, ich keinen Fall von Darmnaht gefunden habe, wo durch die nachfolgende anatomische Forschung das Aufgehen der Nahtlinie dem Catgut als solchem Schuld gegeben werden könnte. Andererseits sind sehr viele Fälle von Darmnaht mit Catgut bekannt, wo Heilung eingetreten ist. In all' den von Dr. Wehr unternommenen zahlreichen Versuchen von Magen-Resection, die zum grössten Theil unter meiner Assistenz gemacht worden sind, und ein Paar auch von mir selbst, ist — mit Ausnahme des einen Falles — nur Catgut angewendet, und in keinem Falle ist dadurch der Tod bedingt worden. Auch in dem erwähnten Falle von Darm-Resection haben wir die Darmnaht mit Catgut gemacht, und der Fall ist, nach sofortiger Rücklagerung des Darmes, ohne Störung geheilt. Ich könnte aus der jüngsten Literatur noch viele Fälle ähnlicher Art zusammenstellen, aber ich unterlasse es, weil sie ja bekannt genug sind. Erwähnen will ich nur, dass bei Kaiser gerade der Fall von totaler Magen-Resection (l. c. 12. Versuch) am Hunde glücklich verlaufen ist, wo Catgut No. 0 angewendet worden ist.

*) Billroth, Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. S. 28 u. f.

Im Gegensatz dazu will ich nur mit wenigen Worten das Verhalten der Seide bei Darmnähten erwägen. Es ist hinlänglich bekannt, dass Seidenligaturen*) selbst an passenderen Stellen wie der Darm, nicht resorbirt werden, sondern als fremde Körper eingekapselt liegen bleiben. Bei einem solchen Verhalten lässt sich nicht leugnen, dass es sich selbst nach mehreren Monaten ereignen könnte, dass der Fremdkörper zur Verschwärung Veranlassung giebt, was bei Darmnähten nicht selten identisch mit einer tödtlichen Perforations-Peritonitis ist. Einen solchen Fall finden wir wirklich von Gussenbauer (l. c.) bei seinem 5. Versuche verzeichnet: 8 Monate und 7 Tage nach der Magenresection starb sein Hund in Folge von Perforations-Peritonitis, als deren Ursache bei der Obduction eine in dem Schleimhautrande hängende Seidenligaturen mit Sicherheit festgestellt wurde. Ausser diesem unzweifelhaften directen Beweise finden wir sowohl bei Gussenbauer**) wie bei Kaiser***) mehrere Mal die in der Schleimhaut noch nach langer Zeit haftenden Seidennähte erwähnt, so dass man sich eigentlich wundern muss, dass sie nicht häufiger die Todesursache abgegeben haben. Bedenkt man überdies, wie gerade bei Darmnähten so leicht noch nachträglich selbst die best-desinficirte Seide inficirt werden kann, so muss man die Seide, die sonst zu Ligaturen und Nähten unzweifelhaft gut zu verwenden ist, gerade bei Darmnähten verwerfen. — Was endlich den Vorwurf anbetrifft, welcher dem Catgut so häufig gemacht wird, dass nämlich der Catgutknoten sich zu leicht löst und dass das Catgut zu rasch resorbirt wird, so hat denselben schon Lister†) selbst neulich in seiner Antrittsrede genügend zurückgewiesen und namentlich darauf aufmerksam gemacht, dass man sehr häufig aus Fabriken schlechtes, insbesondere zu frisches Catgut bekommt. Ausserdem soll seine jetzige neuere Zubereitungsmethode vollständig alle Nachtheile in dieser Hinsicht beseitigen. Ich will indessen gerne zugeben, dass die Catgutligatur zur Unterbindung von grossen

*) cfr. L. Hallwachs, Ueber Einheilung von organischem Material unter antiseptischen Cautelen. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV. Heft 1. und A. Rosenberger, Ueber das Einheilen unter antiseptischen Cautelen etc. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXV. Heft 4. u a.

**) Gussenbauer l. c. ausser im erwähnten 5. Versuch auch im 2.

***) Kaiser l. c. im 1. und 3. Versuch, mehrere Nähte haftend nach längerer Zeit.

†) J. Lister, Inaug. address on the catgut ligature. The Lancet 1881. p. 201.

Gefässstämmen wenigstens in ihrer jetzigen Beschaffenheit nicht immer ausreichend sein mag, für das Zusammenhalten von Darmstücken genügt sie sicherlich, da ja die serösen Flächen in wenigen Stunden mit einander verkleben. An dem herumgereichten Präparat von meiner Pylorusexstirpation sehen Sie, dass die Wundränder verklebt sind, obwohl der Pat. schon 12 Stunden nach der Operation gestorben ist und trotzdem das Präparat schon mehrere Monate in Alkohol liegt. Zum Ueberfluss reiche ich Ihnen hier ein Präparat von einem Hunde, der wenige Stunden nach einer Magen-Resection gestorben ist; auch hier sind die Wundränder schon verklebt, und an beiden Präparaten sieht man noch jetzt, dass das Catgut unverändert ist und noch viel länger zum Zusammenhalten der Wundränder genügt hätte. — Dünnstes Catgut ist auch geschmeidig und gut zu knoten, so dass es nichts zu wünschen übrig lässt. Aus diesen Gründen halte ich das Catgut für das beste Material zu Darmnähten.

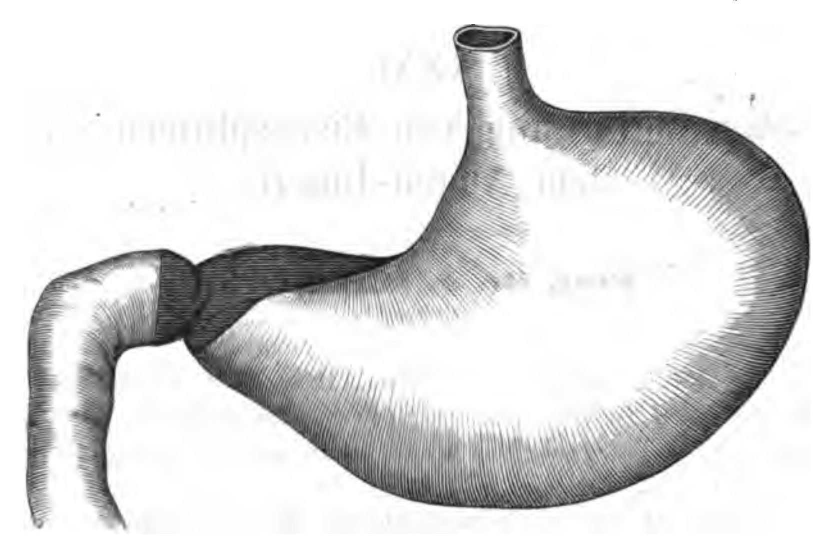
Sind die Darm- und Magenlumina vereinigt, so hat man nur noch einmal das Operationsfeld zu reinigen und die genähte Partie zu reponiren. Darüber kann man das grosse Netz lagern, um durch sein Verkleben mit der vorderen Nahtlinie dieselbe zu verstärken.

Als V. und letzter Operationsact folgt die Naht der Bauchwunde mit abwechselnden oberflächlichen und tiefen Nähten; darauf Lister-Verband und Lagerung des Operirten im erwärmten Bett.

Die Hauptsorge in der Nachbehandlungs-Periode besteht in der Ernährung des Pat., ohne seinen Magen zu belästigen; also in Darreichung von ernährenden Klystieren und vom 2. oder 3. Tage an, entsprechend dem Kräftezustande und dem übrigen Verhalten des Pat., in Darreichung von flüssiger Nahrung. — Ausserdem wird wohl etwas Opium zu verabfolgen sein, um den Magen-Darmcanal möglichst in Ruhe zu setzen; Eispillen bei starkem Durst und Brechneigung; Wein und Campher beim Collaps. Ferner dürfte sich im letzteren Falle eine Bluttransfusion empfehlen, wie es Péan zweimal, wenn auch nur mit einem vorübergehenden Erfolge, versucht hat.

Zuletzt erlaube ich mir, Ihnen ein Präparat von einer vier Wochen alten Magen-Resection beim Hunde vorzulegen, die ich unternahm, als ich eine 39jährige Pat. zur Operation in Aussicht

hatte, bei welcher der Pyloruskrebs sich ziemlich weit auf die kleine Curvatur erstreckte. Dem entsprechend habe ich dem Hunde ein Stück vom oberen Theile des Magens nebst dem Pylorusring resecirt. Zum Verschluss des Magens habe ich schräg dies längste



Compressorium angelegt. In der obenstehenden Abbildung deutet die schattirte Stelle den fortgeschnittenen Theil an. Es wurden zunächst die Schnittränder der Curvatura minor bis auf eine, dem Duodenallumen entsprechende Oeffnung zusammengenäht, und darauf die betreffenden Wundränder des Duodenums mit denen des Magens — alles mit Catgut — vereinigt. Der Hund ist gesund geworden und vor wenigen Tagen behufs der Demonstration getödtet. — Beiläufig bemerke ich, dass die Pat. es vorgezogen hat, sich zur Operation nicht zu stellen.

Ich würde mich sehr freuen, sollte es mir durch meine Demonstration gelungen sein, etwas Nützliches zu der Technik dieser neuen Operation beigetragen zu haben, zumal da ich glaube, dass partielle Magen-Resectionen nicht nur bei Carcinomen auszuführen sind, sondern auch in manchen Fällen von perforirendem Magengeschwür den Kranken vom sicheren Tode retten könnten, wozu ich sie hiermit vorschlagen möchte. — Dieselbe Ansicht hat auch mein hochverehrter Lehrer Hueter in einem Briefe an mich ausgesprochen.

XXXI.

Ueber Entfernung von Eisensplittern aus dem Augen-Innern.

Von

Prof. Dr. J. Hirschberg

in Berlin*).

M. H.! Ich wollte mir erlauben, Ihnen eine kurze, durch Demonstration von Kranken und Instrumenten erläuterte Mittheilung über die Entfernung von Eisensplittern aus dem Augen-Innern zu unterbreiten.

Es handelt sich hierbei um Fälle, die häufig vorkommen, von grosser Wichtigkeit sind und sofortiges Eingreifen erheischen.

Ich will sogleich zur Mittheilung meines letzten Falles übergehen, der, obwohl der Erfolg nicht so brillant erscheint, wie bei dem ersten, doch vom chirurgischen Standpunkt aus noch interessanter ist, als jener, da es hier gelang, eine bereits ausgeprägte Panophthalmitis oder wenigstens eine eiterige Entzündung des Uvealtractus und des Glaskörpers durch Operation zum Rückgang zu bringen.

Am 26. März 1881, Nachm. 6 Uhr, wurde mir der 18jährige Arbeiter Heinrich Müller aus Berlin gebracht. Zwei Tage zuvor war ihm beim Meisseln von Stahl auf Stahl ein Metallsplitter gegen das rechte Auge geflogen und am Beobachtungstage Vormittags ein Tropfen Atropinlösung in's Auge geträufelt worden. Das linke Auge war normal, das rechte nahezu blind; wenigstens konnte es die Zahl der Finger in nächster Nähe nicht erkennen. Die Augapfelbindehaut war stark injicirt. Eine kleine, kaum 2 Mm. grosse Blutung in derselben, innen unten zwischen Hornhautrand und Aequator des Augapfels gelegen, deutete die Eingangspforte des Fremdkörpers an. Es bestand Hypopyon. Ein Faden leitete von diesem aufwärts zu einer gelatinösen

---

*) Erweiterung eines am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1881, gehaltenen Vortrages.

Exsudatmasse in der Vorkammer, während die Mitte der weiten und runden Pupille von einer münzenförmigen eigenthümlichen dicken Exsudation eingenommen wurde, genau so, wie ich sie schon öfters bei eiteriger Aderhautentzündung, namentlich bei der metastatisch embolischen Form, beobachtet hatte. Die Linse war klar, der Glaskörper dick infiltrirt, der Ort des Fremdkörpers mit dem Augenspiegel nicht zu entdecken. Das Auge schmerzfrei. — Am andern Morgen, am 27. März, schritt ich zur Operation. Vorher warf ich noch mit Hilfe eines gewöhnlichen Hohlspiegels Sonnenlicht in das Augeninnere, konnte aber auch hierbei die Lage des Fremdkörpers nicht entdecken, wohl aber mit den beiden Collegen, welche mir bei der Operation assistirten (Herrn Dr. Krause von hier und Herrn Dr. Schrank aus München), deutlich wahrnehmen, dass der ganze Glaskörper diffus eitergelb infiltrirt war*).

Nach der Eingangspforte und den sonstigen Erfahrungen musste ich vermuthen, dass der Splitter die Sclerotica aussen unten durchbohrt, innen oben den Augengrund erreicht hatte, hier abgeprallt und und nach unten gesunken war. Ich machte also unter Narkose in dem Raum zwischen dem äusseren und dem unteren geraden Augenmuskel, also nach aussen unten, hinter dem Ciliarkörper, zwischen diesem und dem Aequator, einen meridionalen Schnitt von 6—8 Mm. Länge durch die Umhüllungshäute des Auges, nachdem ich zuvor einen halbkreisförmigen Bindehautdecklappen mit lateraler Basis abpräparirt und zurückgeschlagen. Glaskörper trat nicht aus, wohl aber sah man in der Wunde die eitergelbe Färbung der Glaskörpermasse. Ich führte die gekrümmte Spitze meines Electromagneten ein und zwar nach verschiedenen Richtungen und zog sie wieder heraus. Bei der dritten Einführung haftete am Electromagneten, einige Millimeter von der Spitze entfernt, das Eisensplitterchen. Dasselbe ist rostfrei, wiegt nur 3 $^1/_2$ Milligramm, hat eine Länge von 2 Mm., eine Breite von 1 Mm. und eine sehr geringe Dicke; es ist wohl mit das kleinste Eisenplitterchen, welches bisher mit Hilfe des Magneten aus dem Innern des menschlichen Auges herausbefördert worden ist**). — Der Bindehautlappen wurde über die Wunde geklappt, mit einer Naht befestigt und ein Verband angelegt. — Am folgenden Tage (27. 3. 1881) war das Auge schmerzfrei;. es bestand Chemosis und Exsudation, welche Iris und Pupillargebiet bedeckte. Nach zwei weiteren Tagen waren Chemosis und Exudat fast geschwunden, der Glaskörper nach oben bereits durchscheinend; das Auge unterschied hell und dunkel.

Ich glaube, dass ohne die Extraction der Augapfel durch acute eiterige Entzündung völlig zerstört worden wäre, und dass man

*) Hierbei zog sich die atropinisirte Pupille merklich zusammen. Das von der Hornhaut reflectirte Sonnenlicht ist für den Beobachter blendend, so dass er das Maximum seiner Sehschärfe nicht entfaltet.

**) Eingebettet in die Substanz der getrübten und extrahirten Crystalllinse fand ich einmal ein Splitterchen von weniger als 1 Milligramm. Das mittlere Gewicht der aus dem Glaskörper mit Hülfe des Magneten extrahirten Eisensplitter betrug meistens 15—30 Milligramm, selten mehr. — Vor einigen Tagen extrahirte ich (direct aus der Wundöffnung, 3 Stunden nach der Verletzung) 240 Milligramm. Augapfel erhalten.

hier mit den gewöhnlichen Extractionsinstrumenten (als da sind Häkchen, Löffel und Pincette) den Fremdkörper kaum hätte herausbefördern können.

Dieser Umstand ist für den Chirurgen von Interesse. Für den Kranken ist allerdings nur die Frage massgebend, ob er die durch die Verletzung verlorene Sehkraft des Auges wieder erhält, und diese Frage muss im vorliegenden Falle leider verneint werden; es stellte sich doch vollständige Amaurose des verletzten Augapfels ein, mit Infiltration des Glaskörpers, Spannungsabnahme, spontanem und Druckschmerz (so dass ich, um die Gefahr einer sympathischen Entzündung des zweiten Auges möglichst auszuschliessen, am 16. April 1881 zur Neurotomia optico-ciliaris des verletzten Auges schritt, in dessen Enucleation der Kranke nicht gleich einwilligen mochte).

In dieser Beziehung lag mein erster Fall, den ich Ihnen heute vorstelle, weit günstiger.

Ich sah den 16jährigen Pat. im Sept. 1879, bereits 6 Stunden nach der Verletzung, fand die Eingangsöffnung oberhalb der Hornhaut und noch an demselben Tage, mit Hilfe des Augenspiegels, den relativ grossen Eisensplitter nach unten frei im Glaskörper. Bereits 24 Stunden nach der Verletzung, ehe Reaction eingetreten, konnte ich zu der Operation schreiten, die genau in der vorher beschriebenen Weise ausgeführt wurde. Das Auge las nach der Heilung feinste Schrift und behielt nur, entsprechend der aussen unten belegenen Operationsstelle, eine mässige, nicht störende periphere Gesichtsfeldbeschränkung nach innen oben. Heute, 20 Monate nach der Operation, ist das Auge genau so, wie bei der Entlassung: es ist völlig reizfrei, liest feinste Schrift (Sn $1^1/_2$ in 12"), zeigt dieselbe unbedeutende Gesichtsfeldbeschränkung (G. F. innen oben bis 28°, vom 20.—28. Grad Undeutlichkeit) und denselben Spiegelbefund: d. h. der Sehnerv und der grösste Theil der Retina ist normal, unten und aussen unten sieht man einen pigmentumsäumten grossen Entfärbungsherd, in welchem die Choroidalgefässe auftauchen und in dessen Mitte noch eben die Scleralschnittnarbe erkannt werden kann. Keine Spur von Netzhautablösung sichtbar.

Ich zeige Ihnen hier den herausbeförderten Fremdkörper von 20 Milligramm Gewicht, die Zeichnung des Augenspiegelbefundes mit der Schnittnarbe, wie sie sich einige Wochen nach der Operation präsentirte, die Zeichnung des Gesichtsfeldes von damals und die damit identische vom heutigen Tage.

M. H.! Die Geschichte der Anwendung des Magneten zur Ent-

*) Vgl. Berliner klin. Wochenschr. 1879. No. 45. u. Centralbl. f. Aug. 1879.

fernung von Eisen- oder Stahlsplittern aus dem Auge ist ziemlich alt, aber erst in den letzten Jahren wurde diese so nahe liegende Idee wirklich mit Glück verwerthet. Fabricius Hildanus (Opera observationum et curationum. Francofurt. ad M. 1646. Cent. 5. Observ. 21) hat bereits den Magneten zur Entfernung von Eisensplittern aus der Hornhaut verwendet, und zwar, wie er ausdrücklich betont, auf den Rath seiner Frau; und Morgagni (De sedibus et caus. morb. Epist. XIII. § 21 u. 22) ihm nachgeahmt: aber gerade für diesen Zweck ist der Magnet wenig brauchbar wegen der im Verhältniss zur Kleinheit der Splitter so grossen Widerstände, und jedenfalls unnöthig, da eine einfache Staarnadel weit bessere Dienste leistet. Nichtsdestoweniger ist der Magnet zu diesem Behufe im vorigen und diesem Jahrhundert verwendet worden und wird auch noch verwendet, namentlich in gewissen grösseren Fabriken, wo besonders kräftige Magneten stets zur Hand sind. — Meyer in Minden (Med. Zeitg. vom Verein f. Heilk. in Preussen. 1842. No. 11.) extrahirte mit kräftigem Magnet einen schmalen Stahlsplitter, der durch die Sclera eingedrungen und hinter der Iris verschwunden war. Dixon benutzte 1858 (Ophth. Hosp. Rep. I. 280) einen starken Magneten, um einen im Glaskörper befindlichen Eisensplitter gegen die Bulbuswand zu ziehen; zur Extraction bediente er sich einer durch Scleralschnitt eingeführten Pincette. — Cooper (Lancet. 1859. II.) extrahirte mit dem durch Hornhautschnitt eingeführten Magneten einen Fremdkörper aus der Vorderkammer. — Mac Keown in Belfast hat zuerst (British Med. Journ. 1874. 27 Juni. und Dublin Journ. of med. sc. 1876. Sept.) dieses Gebiet der ocularen Chirurgie erfolgreich bearbeitet. Er benutzte einen permanenten Magneten zur Extraction, zur Sondirung, zur Diagnose. Ihm ist es gelungen, durch Scleralschnitt das spitze Ende eines Magneten einzuführen, den Eisensplitter aus dem Glaskörper zu extrahiren und gute Sehkraft zu erhalten. Er hat neuerdings seinen permanenten Magneten mit meinem Instrumente vertauscht. — In den letzten Jahren (1877 ff.) hat auch Mc Hardy in London mehrere Fälle veröffentlicht. — Ich selber versuchte zuerst 1875 in einem Falle ein von meinem hiesigen Collegen, Hrn. Dr. Brecht, angegebenes Instrument (Hufeisenelectromagnet mit Anker), jedoch ohne Erfolg (Arch. f. Ophth. XXII. 1876. 3. 157). Seitdem beschäftigte ich mich genauer mit dem Electromagneten und demonstrirte die Anwendung

desselben meinen Zuhörern regelmässig am lebenden Kaninchenauge, in welches ich Eisensplitter einbrachte. Der Apparat, dessen ich mich bediente, ist nach meinen Angaben von dem hiesigen Mechaniker Dörffel angefertigt. Er ist einfacher, handlicher, kräftiger, als die früheren. Die electromotorische Kraft wird von einem gewöhnlichen Zinkkohle-Element geliefert, wie es wohl jeder Arzt besitzt. (Wer eine Batterie von mehreren Elementen zur Verfügung hat, mag diese verwenden.) Die Drähte gehen zu einer Spirale, die um einen cylindrischen Kern von weichem Eisen gewunden ist; dieser läuft in die beiden spitzen Polarenden aus, von denen eines in das Augen-Innere eingeführt wird. Obgleich die Polenden so dünn*) sind, trägt der Apparat (bei gewöhnlichem Stipp-Element) bequem 50—80 Gramm, d. h. weit über das Tausendfache von dem Gewicht der von mir extrahirten Splitter.

Ich habe früher einmal einen Metallsplitter aus der Vorderkammer, oder eigentlich aus dem vorderen Glaskörperraum, wohin er durch die defecte Zonula sofort gesunken, glücklich extrahirt. Eisensplitter in der Vorderkammer kann man während der ganzen Dauer der Operation sehen, und deshalb mit den gewöhnlichen Extractionsinstrumenten angreifen; da sie aber, wie die Erfahrung lehrt, doch in die Tiefe sinken können, ist es immer räthlich, den Electromagneten zur Hand zu haben. Wirkliche Triumphe feiert der Electromagnet, besonders frisch nach der Verletzung, bei Eisensplittern im Glaskörper, die aus der dunkelen Tiefe mit anderen Instrumenten nur selten ohne dauernde Schädigung des verletzten Auges zu entfernen sind. In vier Fällen habe ich bisher meinen Apparat durch einen Scleralschnitt auf Eisensplitter im Glaskörper angewendet; zwei davon habe ich bereits besprochen; bei dem dritten gelang es mir nicht, den Fremdkörper zu Gesicht zu bekommen. Ich lasse dahin gestellt, ob er extrahirt und in der etwas blutenden Wunde abgestreift wurde. Nichtsdestoweniger erfolgte auch hier, trotzdem vor der Operation

*) Die Spitze muss einigermassen dünn sein, wenn man sie in den Linsenkapselsack einführen will, wie es Samelsohn mit meinem Electromagnet gelungen ist; oder, wenn man ausgiebige Bewegungen damit im Augen-Innern auszuführen hat. Mein Apparat ist stetig verbessert worden; er hat jetzt zwei gekrümmte Polenden, ein dünneres und ein etwas dickeres; er ist verlängert worden, soweit es die Rücksicht auf Handlichkeit gestattet; die Drähte der Zuleitung und der Spirale bieten dem electrischen Strom möglichst geringen Widerstand.

schon Hypopyon dagewesen, durchaus reizlose Wundheilung, aber die Sehkraft wurde nicht wieder normalisirt. Der Fall verlief folgendermassen:

Der 15jährige Ernst Szonn wurde mir am 21. 4. 1880 von seinem Vater zugeführt, da ihm 8 Tage zuvor beim Hämmern etwas in's rechte Auge geflogen war. Das rechte Auge zeigte das Krankheitsbild einer acuten Iritis: starke violettrothe Injection, zahlreiche hintere Synechieen, kleines Hypopyon. In der Augapfelbindehaut war etwa im horizontalen Meridian, einige Mm. lateralwärts vom Hornhautrande, die kleine (kaum 2 Mm. messende) Eingangspforte des Fremdkörpers zu sehen; darin eine schleimige Masse, veränderter Glaskörper. Die Papilla optica war noch gut sichtbar, aussen unten eine dunkle Netzhautblutung. gerade nach unten eine bläuliche, stark reflectirende Masse, die für die Kapsel des Fremdkörpers angesprochen wurde. Das Auge erkannte die Uhr und zählte die Finger excentrisch, jedoch nicht nach oben. — Am 23. 4. 1880 wurde die Operation vorgenommen, genau wie in den anderen Fällen; leider gelang es aber nicht, einen Fremdkörper heraus zu befördern, resp. zu sehen. Die Reizung hörte aber vollständig auf, so dass Pat. nach sechswöchentlicher Beobachtung entlassen werden konnte. Das Auge erkannte nur Handbewegungen und zeigte eigenthümlich scharf begrenzte band- und netzförmige Glaskörpertrübungen vor der Netzhaut.

Auch heute, 9. 4. 1881, nach einem Jahre, ist das Auge vollkommen reizlos, zählt Finger auf 4 Fuss und zeigt besonders unten und aussen unten bläulich weissliche präretinale dichte Membranen.

Jedenfalls ist die Operation ziemlich sicher bezüglich der Wundheilung, wenn man den Scleralschnitt meridional*) anlegt und nicht zu lange im Augen-Innern zu arbeiten hat, nicht etwa genöthigt ist, Pincette oder Löffel zu Hülfe zu nehmen**).

Freilich dürfen wir bezüglich der Sicherheit der Extraction des Corpus delicti den Eingriff vernünftigerweise nicht etwa mit einem Staarschnitt vergleichen; aber wenn man auch nur einen Theil dieser Augen, die bei spontanem Verlauf fast ausnahmslos dem Untergange geweiht sind, rettet, und so die Zahl der Opfer unserer Industrie vermindert, kann man immerhin zufrieden sein.

---

*) Ich möchte beiläufig daran erinnern, dass der Aequatorialschnitt des Augapfels sehr häufig zur Schrumpfung des letzteren führt.

**) So war es in meinem 4. Fall von Glaskörperoperation, wo der Fremdkörper schon mehrere Monate im Augen-Innern sass, also fest eingekapselt war, und vor der Enucleation, die doch schliesslich gemacht werden musste, der Electromagnet vergeblich angewendet wurde. Die anatomische Untersuchung des Augapfels zeigte übrigens eine glatte Vernarbung des Scleralschnittes.

XXXII.

Bericht von der chirurgischen Station des Krankenhauses Bethanien im Jahre 1879.

Von

Dr. E. Boegehold,

Arzt in Berlin, ehemal. Assistenzarzt an Bethanien.

(Schluss zu S. 466.)

V. Exstirpation von Geschwülsten der weiblichen Brust.

Die Amputation der Brust wegen maligner Tumoren musste 24 mal gemacht werden, 23 mal wegen Carcinom, 1 mal wegen Cystosarkom. Die Ausräumung der Achselhöhle war in 18 Fällen nothwendig. 12 mal war die linke und ebenso oft die rechte Brust befallen. Die Kranken hatten folgendes Alter: 30—40 J. 4, 40 bis 50 J. 9, 50—60 J. 7, 60—70 J. 3, 70—80 J. 1. Die an Cystosarkom leidende Kranke war 47 Jahre alt. 17 mal wurde als Nachbehandlung die offene Wundbehandlung eingeleitet, 7 mal wurde die Wunde genäht und mit antiseptischen Verbänden bedeckt. Unter den mit antiseptischen Occlusivverbänden behandelten Fällen war in zweien die Ausräumung der Achselhöhle gemacht worden. Von den so behandelten Kranken starb keine. Von den Fällen, bei denen offene Wundbehandlung eingeleitet wurde, starb eine 39 jährige Frau an Erysipel. Eine zweite kräftige Frau, 43 Jahre alt, wurde am 10. Tage nach der Operation, bei schon granulirender Wunde, von Trismus und Tetanus befallen, an dem sie fünf Tage später zu Grunde ging. Die Autopsie ergab nirgends Metastasen. In einem dritten Falle, bei einer 59 jährigen Frau, die stark atheromatös degenerirte Arterien zeigte, trat 12 Tage nach der Operation plötzlich eine Apoplexie ein, die 24 Stunden später den Tod der Pat. zur Folge hatte. Die Wunde war, als dies unglückliche Ereigniss eintrat, in guter Granulationsbildung begriffen, und hatte die Kranke überhaupt kein Fieber nach der Operation

bekommen. Die Autopsie ergab eine colossale Apoplexie in der linken Grosshirnhemisphäre. Die Methode der offenen Wundbehandlung ist in dem Jahresbericht von 1878 bereits so genau beschrieben, dass eine abermalige Darlegung derselben überflüssig sein dürfte. In 5 der antiseptisch behandelten Fälle wurde trockne Carboljute, in den beiden anderen, bei denen die gleichzeitige Ausräumung der Achselhöhle vorgenommen war, wurde Bruns'sche Gaze als Verbandstoff gewählt. Es sind somit von 24 Amputationen der Mamma 3 gestorben, d. h. 12,5 pCt. Recidive nach früheren Exstirpationen von bösartigen Mammatumoren kamen 14mal zur Operation. 6mal waren es Recidive in der Narbe, die unter antiseptischen Cautelen operirt und nachbehandelt wurden. In 8 Fällen war das Recidiv in der Achselhöhle aufgetreten und musste deshalb die abermalige Ausräumung derselben vorgenommen werden. Die Nachbehandlung war dann offene Wundbehandlung. Die Kranken zeigten folgende Altersstufen: 30—40 J. 4, 40—50 J. 3, 50—60 J. 4, 60—70 J. 1, 70—80 J. 2. Sämmtliche Kranke genasen ohne Zwischenfall.

Endlich wurden 4 Fibrome und 1 Adenom unter antiseptischen Cautelen exstirpirt. Die Heilung erfolgte unter einem Verbande von trockener Carboljute in allen Fällen per primam ohne Fieber. Die Kranken hatten ein Alter von 28 (Adenom), 28, 42, 45, 46 Jahren.

VI. Operationen am Kehlkopf und an der Luftröhre.

A. Tracheotomie bei Kindern wegen Diphtheritis.

Monat	1-2		2-3		3-4		4-5		5-6		6-7		7-8		8-9		9-10		10-11		12-13		Sa.		Procente d. Heilung
	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	oper.	geh.	
Januar...	2	—	2	—	2	1	1	—	1	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	12	2	16,6
Februar..	—	—	3	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1	14,3
März.....	1	—	3	—	1	1	2	1	—	—	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	4	44,4
April....	2	—	3	—	1	—	3	2	2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	13	2	15,04
Mai......	—	—	4	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	12,5
Juni.....	1	—	1	—	4	2	3	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	3	23,0
Juli.....	1	—	1	—	3	3	2	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	4	44,4
August..	2	—	2	—	1	—	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	12,5
September	—	—	2	1	3	1	—	—	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	3	37,5
October..	2	—	2	—	—	—	3	1	3	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	11	2	18,1
November	1	—	2	1	4	1	2	1	3	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	14	6	42,8
December.	2	—	3	2	3	—	1	1	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	3	25,0
Summa	14	—	28	4	25	9	23	8	16	7	10	3	3	1	1	—	3	—	—	—	1	—	124	32	—
Procente der Heilung...	—		14,3		36,0		35,0		44,0		30,0		33,3		—		—		—		—		25,08		—

Ueber die Methode der Tracheotomia inferior, die bei Kindern in Bethanien fast ausschliesslich geübt wird, ist in früheren Jahresberichten bereits ausführlich berichtet worden. Ich möchte nur noch auf eine Methode hinweisen, die in der letzten Zeit mit Vortheil von mir dann angewendet wurde, wenn ohne genügende sachverständige Assistenz operirt werden musste. Bei der in Bethanien geübten Tracheotomia inf. werden die Weichtheile mit Lidhaltern auseinandergezogen. Dieselben kann der Operateur selbst einlegen und sie dann dem Assistenten übergeben. Diese Halter zu fixiren, ist selbst für einen ungeübten Gehülfen nicht schwer. Der Operateur kratzt nunmehr die Gewebe vor der Luftröhre mit dem Ohrlöffel oder einer Hohlsonde auseinander, bis die Trachea genügend freiliegt. Dann hakt er dieselbe mit 2 scharfen Haken an. Nachdem dies geschehen ist, kann der Assistent mit der linken Hand den auf der rechten Seite des Operateurs liegenden Haken fassen, nachdem er die Lidhalter fallen gelassen hat, und mit der rechten Hand den Kopf des chloroformirten Kindes fixiren. Der Operateur fasst mit der linken Hand den linken Haken, und mit beiden Haken wird die Trachea nunmehr möglichst stark aus der Wunde emporgehoben. Mit dem in der rechten Hand befindlichen Messer sticht der Operateur alsdann in die Trachea ein, und lässt sich durch Zug an den scharfen Haken die Trachealwunde genügend weit auseinander ziehen, um die Canüle einführen zn können. Diese Methode, die ich dringend empfehlen möchte, hat erstens den Vortheil, dass die Trachea nicht entschlüpfen kann, und zweitens bedarf man nur eines Assistenten, der keine Uebung zu besitzen braucht. Denn es ist viel leichter, den einen scharfen Haken zu fixiren, als in jeder Hand einen Lidhalter und einen Schielhaken zu halten, wie dies in v. Langenbeck's Arch., Bd. XXII., S. 900 ff. beschrieben ist. Da die Bose'schen scharfen Haken, die für die Tracheotomia superior angegeben sind, wegen der tieferen Lage der Trachea bei der Tracheotomia inferior nicht die geeignete Krümmung besitzen, so habe ich von Hrn. Windler andere construiren lassen. Dieselben sind in der Mitte bajonnetförmig gekrümmt und ist ihre Spitze nach Art der englischen Angelhaken seitlich abgebogen.

Die Nachbehandlung der tracheotomirten Kinder war im Allgemeinen dieselbe wie in früheren Jahren. Im Herbste 1879 wurde

von dem Natr. benzoic. innerlich und zu Inhalationen zerstäubt ein ausgedehnter Gebrauch gemacht, ohne dass der geringste Nutzen von demselben zu constatiren gewesen wäre. Als weitere Inhalationsstoffe kamen Milchsäure, Aq. Calcis, Salicylsäure, essigsaure Thonerde, Thymol, Carbol, Salzwasser in Anwendung, ohne dass eines dieser Mittel irgend welche Vortheile gezeigt hätte.

Es wurde darauf verzichtet, eine scharfe Trennung zwischen Croup und Diphtheritis durchzuführen. Erwähnen will ich noch einen Fall, der insofern von Interesse ist, als es sich dabei um ausgedehnte diphtheritische Verschwärung der Schleimhaut des Larynx und der Trachea handelte.

37jähriger Tischler, aufgen. am 9. 1. mit hochgradiger Dyspnoe und fast moribund. Diphtheritischer, sehr übelriechender Belag auf beiden Mandeln. Sofortige Tracheotomie (ohne Narkose). Nach dem Hautschnitt hört die Athmung auf. Sofort wird mit aller Schnelligkeit die Tracheotomie zu Ende geführt, eine Canüle eingelegt und die künstliche Respiration eingeleitet, doch gelang es nicht, den Pat. wieder in's Leben zurückzurufen. Autopsie ergab ausgebreitete Diphtheritis des Kehlkopfes und der Luftröhre; die Schleimhaut dieser Organe war fast vollkommen zerstört. Ebenso zeigte die Oberfläche der Tonsillen tiefgreifende Ulcerationen.

Endlich noch ein Fall von Tracheotomie wegen Diphtheritis bei einem Erwachsenen.

57jähriger Eigenthümer. Aufgen. am 2. 7. wegen hochgradiger Dyspnoe. Diphtheritischer Belag auf beiden Tonsillen. Stimme aphonisch. Ueber der Lunge reichliches Schnurren und Pfeifen. 2. 7. Tracheotomia superior. Nach derselben geringe Euphorie. † 4. 7. Autopsie verweigert.

B. Tracheotomie wegen verschiedener Affectionen.

1) 28jähriger Tischler, aufgen. am 24. 1. mit starker Dyspnoe. Will seit einigen Tagen krank sein. Enorme Schwellung unter dem Kinn (Synanche sublingualis). Incision entleert sehr übelriechende Jauche. $^1/_2$ Stunde später Tracheotomia superior. Diffuse Bronchitis. Allmälige Besserung. Canüle kann am 1. 2. weggelassen werden. Geheilt entlassen am 25. 3.

2) 17jähriges Dienstmädchen, aufgen. am 28. 10. mit hochgradiger Dyspnoe. Will seit einigen Tagen mit Schmerzen beim Schlingen erkrankt sein. Tonsillen geröthet, Kehlkopfspiegel weist Oedema glottidis nach. Eis, Inhalationen. Dyspnoe nimmt so sehr zu, dass am 29. 10. die Tracheotomia superior gemacht werden muss. Inhalationen zur Nachbehandlung. Schnelle Besserung. Canüle kann am 2. 11. definitiv entfernt werden. Wird am 12. 11. mit klarer Stimme als geheilt entlassen.

3) 43jähriger Beamter, aufgen. am 20. 3. Hustet seit einem Jahre. Seit einigen Tagen starke Athemnoth. In der rechten Lungenspitze Caverne.

Kehlkopfspiegel weist enormes Oedem der Epiglottis und der Ligamenta ary-epiglottica nach. Sofortige Tracheotomia superior. Canüle lässt sich nicht entfernen. Mit derselben am 12. 4. entlassen. Weitere Schicksale unbekannt.

4) 67jähriger Rentier, aufgen. am 26. 4. Vor $^3/_4$ Jahren ist ihm in Bethanien ein Carcinom der Unterlippe exstirpirt worden. Kein locales Recidiv, aber secundäres Carcinom der Submaxillardrüsen. 30. 4. Exstirpation derselben, 4 Stunden später muss wegen acut auftretendem Glottisödem die Tracheotomie gemacht werden. 2 Tage darauf plötzlich erhebliche Blutung aus der Trachealwunde, die durch Compression gestillt wird. † 8. 5. an putrider Bronchitis. Autopsie verweigert.

5) 26jähriger Arbeiter, aufgen. am 23. 12. 79. Sarcoma tonsillae dextrae et palati mollis inoperabile. Wegen Dyspnoe muss am 27. 12. die Tracheotomie gemacht werden. Canüle kann nicht mehr entfernt werden. † 24. 1. 80.

6) 40jährige Arbeiterfrau, aufgen. am 31. 3. auf die innere Station. Pat. hat eine grosse Struma, leidet an diffuser Bronchitis und zeitweise auftretender heftiger Dyspnoe. Mit dem Kehlkopfspiegel lässt sich im Larynx selbst nichts Pathologisches nachweisen. Durch längeren Jodkaligebrauch wird eine Besserung nicht erzielt. Da der Katarrh der Lungen die zeitweise auftretende heftige Dyspnoe nicht genügend erklärt und da das Vorhandensein einer Verengerung der Trachea gesichert erscheint, so wird am 30. 8. die Tracheotomie gemacht und die Canüle durch einen Gummischlauch verlängert. Sofortiges Verschwinden der Dyspnoe. Beim Einführen einer Bougie in die Luftröhre lässt sich eine Verengerung nicht fühlen. Am 10. 9. wird die Canüle entfernt, die Wunde heilt in wenigen Tagen zu. Pat. hat nach Heilung der Wunde etwas mehr Athemnoth, als sie beim Tragen der Canüle verspürte,. doch ist ihr Zustand gegen früher ganz erheblich gebessert. Wird am 1. 10. mit geringer Athemnoth entlassen. Struma anscheinend unverändert.

7) Oesophagotomie und Tracheotomie wegen Carcinom des Oesophagus. 37jährige schwächliche Frau, aufgen. am 20. 1. Will seit $^1/_2$ Jahre an Schlingbeschwerden leiden. Durch Sondiren wird eine sehr hochgradige Stenose des Oesophagus in der Höhe des Ringknorpels constatirt. Schlingen sehr erschwert. Im Kehlkopf ist mit dem Spiegel nichts Pathologisches nachzuweisen. 10. 2. Oesophagotomie. Von der Wunde aus fühlt man nach oben zu die verengerte Stelle. Einlegen eines Gummischlauchs in den Oesophagus. Allmälig gelingt es, ziemlich starke Sonden per Os durch die Strictur hindurchzuführen. Am 27. 4. Dypnoe. Der Kehlkopfspiegel weist Oedema glottidis nach. 28. 4. Tracheotomie. Canüle kann nicht wieder entfernt werden. Mitte Mai wird die Secretion aus der Canüle trotz häufiger desinficirender Inhalationen übelriechend. Am 1. 6. profuse Haemorrhagie aus der Canüle und sofortiger Tod. Die Autopsie ergiebt ein zerfallenes Carcinom, das vom Oesophagus ausgehend auf den Kehlkopf übergegriffen und das linke wahre und falsche Stimmband theilweise zerstört hatte. Oberste Schicht der Wirbel

schwärzlich verfärbt. Schleimhaut der Luftröhre und der Bronchen intensiv geröthet. Keine Metastasen.

8) 2½jähriger Knabe, aufgen. am 4. 10. Schwächliches, anämisches Kind, soll schon lange husten. Hat beim Essen einen Knochen verschluckt. Erhebliche Dyspnoe. Knochen ist per Os nicht zu entdecken. Tracheo. tomia superior. Im Larynx sitzt ein Knochen von 1 Ctm. Breite und 1,2 Ctm Länge. Extraction desselben durch die Wunde der Luftröhre mit einer Kornzange. Entfernung der Canüle am 5. 10. Es besteht starke Bronchitis. Secretion aus der Trachea wird übelriechend. † 7. 10. Autopsie ergiebt Tuberculose der Pleura, der Lungen, Verkäsung der Bronchialdrüsen.

9) 2jähriges Kind, aufgen. am 9. 12. Soll einen Knopf verschluckt haben, wonach angeblich sofort heftige Dyspnoe auftrat. Elendes Kind, hochgradige Dyspnoe. Knopf per Os nicht nachzuweisen. Tracheotomia superior. Fremdkörper nicht aufzufinden. Tod am 12. 12. Autopsie ergiebt Pneumonie der rechten Lunge und des Unterlappens der linken Lunge. Diffuse Bronchitis. Kein Fremdkörper.

An dieser Stelle sei noch ein interessanter laryngoskopischer Befund erwähnt, der einen Pat. betrifft, dessen Krankengeschichte in v. Langenbeck's Archiv, Band XXIII., Heft 2, S. 270 beschrieben ist. Derselbe hatte sich im Jahre 1870 den Kehlkopf mit einem Rasirmesser durchgeschnitten und im Verlaufe der Heilung eine Stenose der Trachea acquirirt, die durch die Tracheotomie und späteres Bougiren der Trachea geheilt war. Der Pat. hatte es schliesslich gelernt, sich selbst zu bougiren. Im Herbste 1880 wurde er abermals in Bethanien wegen einer Verbrennung am Unterschenkel aufgenommen. Er gab an, dass er sich jetzt seit dem Juli 1880 nicht mehr bougirt habe, während er vorher den Katheter wöchentlich 1—2mal eingeführt hatte. Die Untersuchung ergab keine Spur von Dyspnoe. Mit dem Kehlkopfspiegel sah ich bei ruhiger Athmung etwa der Höhe des 2. Trachealringes entsprechend eine in das Lumen der Trachea ziemlich weit vorspringende Narbenleiste. Dieselbe war an den Seiten breiter als vorne und hinten, so dass das Lumen der Luftröhre ovalförmig aussah. Das Oval hatte einen Querdurchmesser von etwa ¾ Ctm., einen Längsdurchmesser von 1½ Ctm. Sonst war an Kehlkopf und Luftröhre nichts Pathologisches zu bemerken. Der schöne Erfolg der Behandlung ist in diesem Falle wohl dem Umstande zuzuschreiben, dass Pat. es gelernt hatte, sich selbst zu bougiren.

VII. Stenosen nach der Tracheotomie wegen Diphtheritis.

1) 1½jähriges, elendes Kind. 12. 3. aufgen. mit hochgradiger Dyspnoe. Diphtheritischer Belag auf der linken Tonsille. Sofortige Tracheotomia inferior. Canüle kann nicht entfernt werden. † 2. 4. an Bronchitis und Entkräftung. Autopsie ergiebt einen grossen Granulationspfropf am oberen Rande der Trachealwunde.

2) 3jähriges elendes Kind, am 21. 3. mit Belag auf beiden Tonsillen und heftiger Dyspnoe aufgenommen. Sofortige Tracheotomia infer. Entfernung der Canüle unmöglich. Nach Herausnahme derselben sieht man am oberen Rande der Trachealwunde einen Granulationspfropf. Als zur operativen Entfernung desselben geschritten werden soll, wird das Kind mit der Canüle von den Angehörigen aus der Anstalt abgeholt. Weitere Schicksale unbekannt.

3) 3jähriger, ziemlich kräftiger Knabe. Am 6. 6. aufgenommen mit Belag auf beiden Tonsillen nnd starker Dyspnoe. Sofortige Tracheotomia infer. Wunddiphtherie, starke Bronchitis. Canüle kann nicht entfernt werden. Am oberen Rande der Trachealwunde zeigt sich ein Granulationspfropf. Spaltung der Trachea nach oben, Zerstörung der Granulationen mit dem Ferrum candens. Alsdann Einlegen einer Dupuis'schen Röhre. 29. 9., da Dupuis'sche Röhre nicht weggelassen werden kann, Ablösung der Hautlappen (Narbenstränge) von der Trachea. Einlegen einer Doppelcanüle (die nach oben und nach unten eine Röhre hat). Mitte October fängt er an zu sprechen bei zugehaltener Canüle. Am 10. 11. wird die Canüle herausgenommen, doch muss sie noch mehrmals auf Stunden eingeführt werden, da das Kind bei Aufregungen Dyspnoe bekommt. Seit dem 18. 11. definitiv ohne Canüle. Am 27. 11. mit beinahe klarer Stimme als geheilt entlassen. Wird drei Monate später noch einmal vorgestellt. Status idem.

4) 2¾jähriger, kräftiger Knabe. Am 5. 9. mit diphtheritischem Belag auf der linken Tonsille und hochgradiger Dyspnoe aufgenommen. Tracheotomia inferior. Keine Wunddiphtherie. Canüle kann nicht weggelassen werden wegen einer Granulationswucherung am oberen Rande der Trachealwunde. Zerstörung des Granulationspfropfes durch Höllenstein und Ferrum candens. Oefteres Einführen von Bleibolzen. Canüle kann trotzdem nicht entfernt werden. Einlegen der Dupuis'schen Röhre am 17. 12., kann nicht weggelassen werden. 6. 1. 80. Spaltung der Luftröhre nach oben. Ablösung der Hautlappen (Narbenstränge) von der Luftröhre. Abermaliges Einlegen der Dupuis'schen Röhre. Seit dem 19. 1. 80. wird die Röhre bei Tage weggelassen. Seit dem 25. 1. braucht sie auch Nachts nicht mehr eingelegt zu werden. 8. 2. 80 als geheilt entlassen. Stimme laut, aber noch etwas belegt. Bestand der Heilung 4 Monate später constatirt.

5) 3jähriger Knabe. Die Vorgeschichte dieses Falles ist bereits in von Langenbeck's Archiv, Band XXV., Heft 3, S. 824 gegeben. Seit Ende Februar 1879 wurde wieder mit der Einführung von Bleibolzen und der Dupuis'schen Röhre begonnen, doch konnte dieselbe nicht weggelassen wer-

den. Ende Sept. 1879 Ablösung der Hautlappen (Narbenstränge) von der Luftröhre. Einlegen einer Doppelcanüle, die aber nicht entfernt werden kann. Anfangs August 1880 wird, da sich ein Defect in der vorderen Trachealwand gebildet hat, und die Narbenschrumpfung die bedeckenden Weichtheile immer so tief in das Lumen der Trachea hineinzieht, dass stets auf's Neue eine Stenose entsteht, tiefer unten die Tracheotomie gemacht und die Doppelcanüle wieder eingelegt, damit sich über dem oberen Schenkel derselben der Defect in der Luftröhre ersetzen und sich wo möglich mit Epithel bekleiden könne. Die kleine Brücke zwischen oberer und unterer Tracheotomiewunde stirbt ab, doch bildet sich über der Röhre an Stelle des Defectes eine neue Wandung. Heilung bis auf eine Luftfistel. Der Kranke spricht mit ziemlich lauter Stimme. Zur Beseitigung der Luftfistel wird oberhalb derselben eine neue Tracheotomie gemacht, eine ganz dünne einfache Canüle eingeführt und eine Anfrischung der Ränder der Luftfistel vorgenommen. Nunmehr erfolgt nach Entfernung der Canüle völlige Heilung, die Anfang Januar 1881 noch von Bestand ist. Der Knabe spricht mit ziemlich lauter Stimme und hat keine Dyspnoe mehr.

Aus Fall 3 und 4 scheint mir hervorzugehen, dass es sich bei Ausbildung der Stenosen um 3 Factoren handelt. Zunächst entwickelt sich eine Granulationswucherung am oberen Rande der Trachealwunde, die sich durch Ferrum candens, Höllenstein, scharfen Löffel beseitigen lässt. Dann entsteht eine Verengerung durch narbige Schrumpfung der Schleimhaut der Luftröhre, die sich durch Einführung von Bleibolzen, Dupuis'scher Röhre, Doppelcanüle bekämpfen lässt. Schliesslich wird die Trachea, wenn die Trachealwunde lange offen gehalten werden muss, durch Narbenstränge comprimirt. Hiergegen nützt die Ablösung der Hautlappen (Narbenstränge) von der Trachea.

VIII. Hernien.

A. Männer.

Reponirt 4 äussere Leistenhernien. Operirt (durch Herniotomia interna) folgende Fälle:

1) Doppelseitige äussere Leistenhernie bei einem 57jährigen Bäckermeister, geheilt.

2) Rechtsseitige äussere Leistenhernie bei einem 43jährigen Arbeiter. Reposition der Darmschlinge. Tod an Perforationsperitonitis.

3) Rechtsseitige äussere Leistenhernie bei einem 29jährigen Arbeiter. Reposition der Darmschlinge. Tod an Perforationsperitonitis.

B. Frauen.

Reponirt eine linksseitige Schenkelhernie. — Operirt:

1) 58jährige Wittwe. Seit 10 Jahren bestehender, stets reponibler Nabelbruch. Aufgen. am 14. 4. Seit 12 Stunden Einklemmung. Ein hinzugezogener Arzt hat so heftige Taxisversuche gemacht, dass Haut und Bruchsack geborsten sind und ein Stück Netz aus der geborstenen Stelle in die Luft hinaushängt. Trotzdem keine Reposition. Bei der Aufnahme starkes Erbrechen, aufgetriebener schmerzhafter Leib. Beginnender Collaps. Faustgrosse Nabelhernie. Herniotomie 14. 4. Abds. 7 Uhr. Im Bruchsack fünf Centimeter lange dunkelblau gefärbte Darmschlinge. Reposition derselben. Bruchsackhals erst isolirt mit Catgut zugenäht und dann noch mit der Bauchwand vernäht. Naht der Hautwunde. Drainage. Antiseptischer Verband. † 16. 4. an Peritonitis. Autopsie nicht gestattet.

2) 41jährige Frau. Linksseitige Schenkelhernie. Herniotomia interna. Heilung.

3) Hernia ovarii dextri. 36jährige Frau, aufgen. am 25. 12. Will von Jugend auf an einer rechtsseitigen Hernie gelitten haben, die stets reponibel gewesen sein soll und durch ein Bruchband gut zurückgehalten wurde. 2 Tage vor der Aufnahme bemerkte sie plötzlich eine Vergrösserung des Bruches und konnte derselbe nicht mehr reponirt werden. Alsbald stellten sich Leibschmerzen und Erbrechen ein. Es wurden von einem Arzte Repositionsversuche gemacht, und soll der Bruch durch dieselben erheblich verkleinert sein. Pat. hat 3mal geboren. Status am 25. 12: Schwächliche Frau. In der rechten Leistengegend fluctuirende, Kinderfaustgrosse Geschwulst, die nicht wegzudrücken ist. Leib aufgetrieben, schmerzhaft. 25. 12. Herniotomie. Nach Durchschneidung der Haut präsentirt sich ein Bruchsack, der unterhalb des Ligam. Poupartii an der für Schenkelbrüche typischen Stelle liegt. In dem eröffneten Bruchsacke ausser mehreren Esslöffeln klarer Flüssigkeit ein atrophisches Ovarium und ein Stück Tube. Ein Strang führt von dem Ovarium nach der Bauchhöhle hin. Dieser Strang wird sammt der Tube mit Catgut abgebunden und das Ovarium, weil es vollkommen atrophirt ist, mit der Tube abgetragen. Naht des Bruchsacks mit Catgut. Naht der Haut. Drainage. Trockne Carboljute. Heilung per primam unter 4 antiseptischen Verbänden. Dieser Fall dürfte wohl so aufzufassen sein, dass ausser dem Ovarium ein Stück Darm in dem Bruchsack gelegen hat, welches aber durch die Taxisversuche ausserhalb der Anstalt reponirt ist.

4) 40jährige Frau, rechtsseitige Leistenhernie. Herniotomia interna. Heilung.

5) 41jährige Frau, rechtsseitige Schenkelhernie. Herniotomia interna. Geheilt.

6) 70jährige Wittwe. Seit 6 Tagen eingeklemmte rechtsseitige Schenkelhernie. Bei der Aufnahme am 10. 10. bereits stark collabirt. Herniotomia interna. Im Bruchsacke kleine braunrothe Schlinge. Wunde bleibt aseptisch. † 13. 10. an Erschöpfung. Bei der Autopsie findet sich keine Peritonitis, keine Metastase.

7) 52jährige Frau. Seit 6 Tagen eingeklemmte Schenkelhernie. Am 6. 12. Herniotomia interna. Im Bruchsack kleine, dunkelbraunrothe Darmschlinge. Bruchsack mit Catgut abgeschnürt, dann abgetragen. Trockne Carboljute. Fieberloser Verlauf, Wunde heilt per primam. Am 12. 12. Trismus. Chloral, Morphium. 13. 12. Tetanus. 14. 12. Tod. Autopsie: Wunde per primam verklebt, nirgends Eiter. Keine Peritonitis. Eingeklemmte Stelle am Darm nicht mehr aufzufinden. Am Hirn und Rückenmark makroskopisch nichts Pathologisches nachzuweisen.

8) 38jährige Frau. Linksseitige Schenkelhernie. Herniotomia interna. Heilung.

9) 53jährige Frau. Rechtsseitige Schenkelhernie. Herniotomia interna. Heilung.

10) 43jährige Frau. Linksseitige Schenkelhernie. Herniotomia interna. Heilung.

11) 47jährige Wittwe. Seit 3 Tagen eingeklemmter rechtsseitiger Schenkelbruch. Ausserhalb der Anstalt sind sehr forcirte Taxisversuche gemacht worden', durch welche die Bruchgeschwulst erheblich verkleinert sein soll. Aufgen. am 31. 10. Schwächliche Frau. Leib aufgetrieben, schmerzhaft. Erbrechen. Wallnussgrosse, nicht reponible Geschwulst in der rechten Schenkelfurche, über der die Haut stark sugillirt ist. Herniotomie. Es findet sich ein Bruchsack, in dem eine nicht ganz Wallnussgrosse Cyste liegt, aber kein Darm. Exstirpation der Cyste. Naht des Bruchsackhalses mit Catgut. Antiseptischer Verband. 1. 11. Erbrechen, Leibschmerzen dauern fort. 2. 11. Stat. idem. Haut über dem Bruch wird in der Ausdehnung eines Handtellers gangränös (jedenfalls in Folge der forcirten Taxis). † 3. 11. Autopsie ergiebt diffuse Peritonitis. In einer Dünndarmschlinge eine Groschengrosse Perforationsöffnung. Es ist demnach bei der Taxis eine gangränöse Darmschlinge reponirt worden.

Bemerkenswerth ist die von den meisten der weiblichen Kranken mit Bestimmtheit angegebene Behauptung, dass ihre Hernie, die sie früher niemals bemerkt haben wollten, ganz plötzlich nach einer starken Anstrengung etc. entstanden sei. Da sich in allen diesen Fällen ein vollkommen ausgebildeter Bruchsack vorfand, so werden diese Beispiele dazu führen, uns die Entstehung wenigstens der Schenkelhernien in vielen Fällen so zu denken, dass ein präformirter Bruchsack, den wir uns mit Roser als durch Zug eines Fettläppchens entstanden vorstellen können, vorliegt und in diesen Bruchsack die Eingeweide bei einer starken Anstrengung hineingepresst werden.

Der Bruchsack wurde bei Männern immer mit der Haut vernäht, bei den Frauen mit Catgut zusammengenäht und jenseits der Fäden abgetragen. Operation und Nachbehandlung wurden unter antiseptischen Cautelen ausgeführt.

Es sind von 11 Hernien 6 gestorben und zwar 3 an Perforations-Peritonitis, 1 an Trismus, 1 an Erschöpfung und 1 (Nabelbruch) an Peritonitis, die bei der Aufnahme schon bestand (Sprengung der Haut und des Bruchsacks durch die Taxis).

IX. Operationen am Mastdarm.

2 Mastdarmcarcinome bei einer 37jährigen und einer 52jährigen Frau wurden in der Weise operirt, dass die hintere Mastdarmwand ausgiebig gespalten, das Carcinom exstirpirt und die gesunde Schleimhaut heruntergesäumt wurde. Beide genasen.

Plastische Operationen:

1) 15jähriger Bildhauerlehrling. Ist vor 9 Jahren stuprirt worden (Affaire Zastrow). Der Knabe war in Bethanien behandelt worden und bestand damals eine ausgedehnte Zerreissung des Mastdarms, die mit Incontinentia alvi ausgeheilt war. Am 15. 4. 79 wurde er wiederum in Bethanien aufgenommen. Ziemlich kräftiger Mensch. Kann den Stuhl beim Herumgehen nicht halten. Analmündung sehr erweitert, von Narbensträngen durchsetzt. 14. 5. Plastische Operation. Excision der Narbenmassen. Ausserdem wird an der vorderen und hinteren Seite der Aftermündung ein dreieckiges Hautstück excidirt und der Defect durch die Naht geschlossen. Hierdurch wird eine erhebliche Verengerung der Aftermündung erzielt. Opium. Heilung nicht ganz per primam. 14. 7. Pat. kann festen Stuhl halten, flüssigen nicht. Die Aftermündung ist noch ziemlich weit. Deshalb abermalige Ausschneidung zweier Keile. Heilung per primam. Aftermündung erheblich verkleinert. Pat. kann festen Stuhl vollkommen gut zurückhalten, flüssigen besser, wie nach der ersten Operation. Am 1. 8. entlassen.

2) 26jähriges Fräulein. Pat. leidet, angeblich seit einem Typhus, an profusen Darmblutungen und Durchfällen. Die Untersuchung des Mastdarms ergiebt eine sehr ausgedehnte Ulceration der Schleimhaut. Es werden im Laufe der Behandlung fast alle Adstringentien innerlich und örtlich ohne Erfolg applicirt. Deshalb am 15. 7. 80 Excision von mehreren Quadratzollen der erkrankten Schleimhaut und Herabsäumen der gesunden an den Afterrand. Blutungen verschwinden definitiv. Durchfälle erheblich gebessert. Am 9. 9. in sehr gutem Ernährungszustande entlassen. Ist im Herbst 1880 gestorben. Todesursache ist uns nicht bekannt geworden

---

X. Operationen am männlichen Urogenital-Apparat.

A. Steinzertrümmerungen.

4 Fälle, 2 geheilt, 2 gestorben.

1) 69jähriger Oberforstmeister, aufgen. 29. 12. In der Blase mehrere etwa Haselnussgrosse Steine. Starke Cystitis. Besserung derselben durch

Carboleinspritzungen. 20. 1. Erweiterung des sehr engen Ostium urethrae mit dem Messer. 5. 2. erste Lithotripsie mit Heurteloup. Kein Katheter à permanence. Nachher noch 7 Sitzungen mit Civiale. Bei der 7. Sitzung werden dadurch noch einige Fragmente gefunden, dass der Steiss sehr hoch gelagert wird, so dass die hinter der geschwollenen Prostata liegenden Steine in den Fundus der Blase rollen. Am 8. 5. als geheilt entlassen. Phosphatstein.

2) 68jähriger Stallmeister, aufgen. am 1. 12. 78. Leidet seit 1871 an Nierensteinkolik und heftiger Cystitis. Urin sehr trübe, stinkend, ammoniakalisch. Seit einigen Wochen starker Verfall der Kräfte. Ausspülungen der Blase mit Chlorzink. 7. 1. 79 Lithotripsie. Erweiterung des Ostium urethrae mit dem Messer. Stein von etwa Haselnussgrösse mit Civiale zertrümmert. Es wird 16mal in die Blase eingegangen. Carboleinspritzungen. Nélaton à permanence. Starker Schüttelfrost. Chinin mit Opium. 12. 1. Urethralabscess. Spaltung desselben. Durch die Incision Katheter à permanence. Allmälig Erschöpfung. † 22. 1. Autopsie: Starke Verdickung der Blasenschleimhaut. Keine Diphtherie. In der Blase noch etwa 8 Linsengrosse Fragmente. Pyelitis purulenta. Nierenkapsel fest verwachsen. Zahlreiche Defecte im Nierenparenchym als Residuen alter Processe, daneben frische kleinere Eiterherde, so dass die Rindensubstanz beinahe zerstört ist. Fettherz. Uratstein.

3) 58jähriger Justizrath, aufgen. am 1. 12. Starke Cystitis, die durch Carboleinspritzungen gebessert wird. 13. 12. Lithotripsie mit Heurteloup. Reste mit Civiale entfernt. Nélaton 48 Stunden à permanence. Keine Reaction. 18. 12. maniakalische Vorstellungen. 20. 12. Nachuntersuchung, nichts gefunden. 24. 12. als geheilt entlassen. Uratstein.

4) 24jähriger Tischler, aufgen. am 20. 10. Seit 8 Jahren Blasenbeschwerden. Sehr elender, abgemagerter Mensch. Urin sehr übelriechend, ammoniakalisch. Einspritzungen mit Carbol. 21. 10. Lithotripsie mit Heurteloup. 22. 10. Urämie. 24. 10. Tod. Autopsie: Blutig-eiteriges Exsudat an der hinteren Blasenwand. In der Blasenwand 2 Groschengrosse Geschwüre, deren eines im Begriff ist, zu perforiren. In der Blase mehrere morsche Steinfragmente. Rechter und linker Ureter zu einem Daumendicken, mit Eiter gefüllten Sack degenerirt. Von beiden Nieren nur noch kümmerliche Reste vorhanden. Phosphatstein.

B. Blasenschnitt.

40jähriger Arzt, hat am 18. 8. 70 einen Schuss in den Unterleib erhalten. Es war nur eine Einschussöffnung vorhanden, und heilte die Wunde ohne Anstand. Seit mehreren Jahren Blasenbeschwerden. Untersuchung ergiebt Fremdkörper in der Blase. 1. 3. Medianschnitt. Chassepotkugel, auf der sich Salze niedergeschlagen haben, wird mittelst einer Zange extrahirt. Anfangs reactionsloser Verlauf. Anfang April Pericystitis, die sich allmälig zurückbildet. 21. 5. mit feiner Fistel entlassen, die sich später schliesst.

C. Urethrotomia externa.

3 Fälle, gestorben 1, geheilt 2.

Der unglücklich abgelaufene Fall verdient eine nähere Besprechung.

52jähriger Fabrikant. Seit einigen Jahren Strictura urethrae. Aufgen. am 23. 9. Bei der Aufnahme Blase enorm ausgedehnt. Es gelingt, einen platten Metallkatheter durch die Verengerung hindurchzuschieben. Pat. verträgt das Liegenlassen des Katheters nicht. Urin in den ersten Tagen stark blutig; das Auge des Katheters, der täglich eingeführt werden muss, verstopft sich mit Blutgerinnseln. Elastische Katheter dringen nicht durch. Deshalb 29. 9. Urethrotomia externa. In den Tagen vor der Operation hohes Fieber, das nach der Operation nicht absinkt. 4. 10. Aussehen der Wunde gut. Sensorium benommen. † 5. 10. Autopsie: In der Umgebung der Wunde kein Eiter. Starke Cystitis. Beim Aufschneiden der Harnröhre finden sich 3 alte falsche Wege (durch Bougiren ausserhalb der Anstalt erzeugt), welche die hintere Harnröhrenwand durchbohren und hinter der Prostata in die Blase wieder einmünden. Alte Nephritis. Herzverfettung. Keine Metastasen.

Die Operationsmethode und Nachbehandlung bei der Urethrotomia externa ist in dem Bericht vom Jahre 1878 bereits genau angegeben, so dass auf diesen verwiesen werden kann.

XI. Operationen am weiblichen Urogenital-Apparat.

A. Blasenscheidenfisteln.

5 Fälle, geheilt 4, ungeheilt entlassen 1.

1) Kräftige, 28jährige Bäuerin. Fistel bei einer angeblich leichten Entbindung vor 4 Monaten entstanden. Etwa 3 Ctm. vor der vorderen Muttermundslippe eine $1\frac{1}{2}$ Ctm. im Durchmesser grosse Fistel. 23. 8. Anfrischung nach Wilms. Vereinigung durch 4 Silberdrähte. Nélaton à permanence. Opium. Heilung per primam, doch bleibt eine ziemlich starke Incontinentia urinae zurück, die durch Electrisiren der Blase und methodische Anfüllung derselben mit kühler Salicyllösung erheblich gebessert wird. Bei der am 11. 11. stattgefundenen Entlassung kann Pat. den Urin 2 Stunden lang gut halten.

2) Kräftige, 37jährige Bäuerin. Hat mehrmals geboren. Letzte Geburt 8 Wochen vor der Aufnahme. Steissgeburt. Die Hebamme machte die Extraction, liess aber den Kopf des Kindes von 7—12 Uhr Abends in der Vagina stecken. 8 Tage nach der Entbindung trat Urinträufeln auf. Im Septum vesico-vaginale eine sehr grosse, 1 Ctm. vor der Portio vaginalis beginnende und bis zur Urethra reichende, von dünnen narbig geschrumpften Rändern umgebene Fistel. Starke Cystitis. 13. 3. Anfrischung nach Wilms. 8 Nähte (1 Silberdraht, 7 Seidennähte). Katheter à permanence. Opium. Am 20. 3. fliesst Urin durch die Vagina. 12. 4. Fistel bis auf 2 Fadenlöchel-

chen geschlossen, die öfters mit Argentum nitricum touchirt werden. Wegen der starken Cystitis Ausspülungen der Blase mit Acid. salicylicum und Natr. benzoic. innerlich. 8. 5. Pat. liegt vollkommen trocken. Cystitis beseitigt. 16. 5. als geheilt entlassen. Kehrt am 8. 9. nach Bethanien zurück, weil 4 Wochen nach der Entlassung sich das Urinträufeln wieder eingestellt hatte. Es findet sich, dass die beiden Fadenlöchelchen auf's Neue Urin durchlassen. Starke Cystitis. 10. 9. Steile Anfrischung der Löchelchen, Vereinigung mit 3 Silberdrähten. Heilung. Am 20. 10. entlassen. Cystitis durch dieselbe Therapie beseitigt.

3) Kräftige, 39jährige Bauersfrau. Ist 3 Monate vor ihrer Aufnahme mit Kephalotriptor entbunden. 4 Tage nach der Entbindung Urinträufeln. Schwer zugängliche, für eine Fingerspitze durchgängige, theilweise im Bereich der vorderen Muttermundslippe gelegene Fistel (Gebärmutter-Scheiden-Blasenfistel). 1. 9. Steile Anfrischung, vordere Muttermundslippe ebenfalls angefrischt. Vereinigung durch 4 Silbersuturen. Nélaton à permanence. 8. 10. als geheilt entlassen.

4) 45jährige, kräftige Bauersfrau. Ist 2 Monate vor der Aufnahme von einer Hebamme mit der Wendung entbunden worden. Etwa 8 Tage nach der Entbindung stellt sich Urinträufeln ein. 1½ Ctm. vor der Portio vaginalis liegen 2 Erbsengrosse Fisteln, die durch eine 1 Ctm. lange Brücke getrennt sind. 12. 5. Spaltung der Brücke, steile Anfrischung der Fistelränder. Quere Vereinigung durch 4 Silberdrähte. Therapie wie oben. 17. 6. als geheilt entlassen.

5) 36jährige Förstersfrau. Leidet seit einer, 4 Monate vor der Aufnahme stattgefundenen schweren Entbindung an Urinträufeln. Ist ausserhalb der Anstalt bereits 2 mal ohne Erfolg operirt. Sehr grosse, 1 Ctm. vor der Portio vaginalis beginnende und bis zur Urethra reichende Fistel. Ein kleiner Theil der Urethra ist ebenfalls zerstört. Die Ränder der Fistel sind von dünnem, theilweise am Knochen adhärenten Narbengewebe gebildet. 10. 6. Anfrischung nach Wilms. Vereinigung mit 7 Silberdrähten und 2 Seidennähten. Nachbehandlung wie oben. Pat. verträgt den Katheter sehr schlecht, presst ihn häufig heraus. Am 4. Tage nach der Operation Urinträufeln. Keine Heilung. Fistel nur sehr wenig verkleinert. 3. 9. 2. Operation. Anfrischung nach Wilms. Vereinigung mit 6 Silberdrähten und 4 Seidennähten. Abermals keine Heilung. 3. Operation 4. 11. Anfrischung nach Wilms. Vereinigung mit 6 Silberdrähten und 5 Seidennähten. Keine Heilung. Pat. ist im Jahre 1880 noch 4 mal operirt worden, ohne dass es gelungen wäre, die Fistel zu schliessen. Pat. verlässt October 1880 ungeheilt die Anstalt. Fistel ist um ein Drittel verkleinert.

Die Methode der Nachbehandlung war in allen Fällen genau ebenso, wie sie bereits von Rose in den Charité-Annalen, Bd. XI. beschrieben ist. In Bezug auf die Operationstechnik wurde in einigen Fällen die flachschräge Anfrischung nach Wilms, in anderen die steile angewendet. Gegen die gleichzeitig bestehende Cystitis

Die Operationsmethode und Nachbehandlung ... tomia externa ist in dem Bericht vom Jahre 187[illegible] angegeben, so dass auf diesen verwiesen werden k[illegible].

XI. Operationen am weiblichen Urogenital-Appa[illegible]

A. Blasenscheidenfisteln.

5 Fälle, geheilt 4, ungeheilt entlassen 1.

1) Kräftige, 28jährige Bäuerin. Fistel bei einer ange[illegible] bindung vor 4 Monaten entstanden. Etwa 3 Ctm. vor der [illegible] mundslippe eine 1 1/2 Ctm. im Durchmesser grosse Fistel. [illegible] nach Wilms. Vereinigung durch 4 Silberdrähte. Nelat[illegible] Opium. Heilung per primam, doch bleibt eine ziemlich st[illegible] urinae zurück, die durch Electrisiren der Blase und meth[illegible] derselben mit kühler Salicyllösung erheblich gebessert w[illegible] 11. 11. stattgefundenen Entlassung kann Pat. den Urin [illegible] halten.

2) Kräftige, 37jährige Bäuerin. Hat mehrmals ge[illegible] hat 8 Wochen vor der Aufnahme [illegible] Extraction, liess aber den Kopf [illegible] Vagina stecken. 8 Tage nach [illegible] Septum vesico vaginale eine [illegible] gnnende und bis zur Urethr[illegible] Rändern umgebene Fistel. [illegible] 8 Nähte (1 Silberdraht, [illegible] Am 20. 8. [illegible]



ıts mehr zu bemerken.

71 in Bethanien wegen
:mplastik gemacht wor-
ingetreten. Vorfall der
s. nicht bis in den Mast-
rhaphia anterior, dann
ammplastik zu machen.
len Schleimhautstückes.
n. Pat. wartet aber die
nstalt.

aginalis.

Hypertrophie und hart-
ommen, das eine Mal
m Glühmesser. Beide
sser operirten Kranken
h Heisswasserinjectionen

i Männern 8, bei Knaben
lringende bei Männern 11.
ch geheilt.

geheilt.

t.

nter ein Fall von Revolver-
m 22jährigen Arbeiter. Ein-
nker Rippe. Ausschussöffnung
erband auf die Wunde. 2mal
leilung. Die Kugel ist niemals
t jedes Suchen nach derselben

auch.

n, davon gestorben 2, geheilt 1.

wurde mit grossem Erfolge die Ausspülung der Blase mit Acid. salicyl. ($^1/_3$ pCt.) und die innerliche Darreichung von Natr. benzoic. in Gebrauch gezogen.

B. Dammplastik.

6 Fälle, davon geheilt 5, ungeheilt 1. Die Methode der Operation nach Wilms und die Nachbehandlung ist von Gueterbock (v. Langenbeck's Archiv, Band XXIV., Heft 1) bereits genau beschrieben worden. Nähere Besprechung verdient nur der ungeheilt gebliebene Fall.

$3^1/_2$jähriges Mädchen, das sich $^1/_2$ Jahr vor der Aufnahme durch einen Fall eine Ruptur des Dammes und der vorderen Mastdarmwand zugezogen hat. Kräftiges Kind, totaler, bis in den Mastdarm reichender Dammriss. Mastdarm 2 Ctm. weit gespalten. Vagina ebenfalls aufgerissen. Incontinentia alvi. 16. 3. Operation nach Wilms. Katheter à permanence. Opium. 19. 3. Katheter muss weggelassen werden, da das Kind denselben, sobald er eingelegt ist. sofort wieder herausspresst. Das sehr lebhafte und unruhige Kind wirft sich fortwährend hin und her. versucht die Beine, die zusammengebunden sind, auseinander zu spreitzen und, wenn es einen Augenblick ohne Aufsicht ist, das Bett zu verlassen. Trotz der Darreichung von Opium (bis zu zehn Tropfen pro die) erfolgt am 19. 3. Stuhlgang, und presst das Kind bei demselben so heftig, dass sämmtliche Nähte ausreissen. Das Kind wird am 12. 4. von den Verwandten ungeheilt abgeholt.

In diesem Falle konnte ich, da ich zufällig zugegen war, als das Kind den verhängnissvollen Stuhlgang bekam, die schädlichen Folgen des zu frühen Stuhlgangs deutlich beobachten, und glaube ich deshalb, dass die Methode der künstlichen Stuhlverstopfung durch Opium der baldigen Entleerung des Stuhlgangs durch Abführmittel und Klystire, wie sie von anderen Autoren befürwortet wird, bei Weitem vorzuziehen ist.

C. Colporhaphie.

2 Fälle, in beiden Heilung per primam.

1) 32jährige Handwerkerfrau. Vor 8 Jahren einmalige Niederkunft. Schwere Geburt. dabei Dammriss. Seit einigen Jahren Vorfall der vorderen Scheidenwand. Kräftige Person. Beim Stehen fällt die vordere Scheidenwand stark heraus, auch tritt der Uterus in die Vulva. Dammriss bis in den Mastdarm hinein. 20. 3. Colporhaphia anterior. Ovales Schleimhautstück aus der vorderen Vaginalwand exstirpirt. Naht mit Silberdraht. Katheter à permanence. Opium. Heilung per primam. 4. 4. Dammplastik nach Wilms. Heilung per primam. Von dem Vorfall der vorderen Vaginalwand und dem des

Uterus war bei der am 10. 5. erfolgten Entlassung nichts mehr zu bemerken. Weitere Schicksale unbekannt.

2) 56jährige Bauersfrau. Bei der Kranken ist 1871 in Bethanien wegen Vorfall der Vagina die Colporhaphia posterior und Dammplastik gemacht worden, doch ist damals eine Heilung per primam nicht eingetreten. Vorfall der vorderen und hinteren Scheidenwand. Alter Dammriss, nicht bis in den Mastdarm reichend. Es wird beschlossen, zuerst die Colporhaphia anterior, dann in einer 2. Sitzung die Colporhaphia posterior und Dammplastik zu machen. 23. 9. Colporhaphia anterior. Ausschneidung eines ovalen Schleimhautstückes. Vereinigung mit 8 Silbersuturen. Heilung per primam. Pat. wartet aber die 2. Operation nicht ab, sondern verlässt alsbald die Anstalt.

D. Amputation der Portio vaginalis.

Dieselbe wurde 2mal wegen gutartiger Hypertrophie und hartnäckiger Erosionen am Muttermund vorgenommen, das eine Mal mit dem Messer, das andere Mal mit dem Glühmesser. Beide Kranke genasen. Bei der mit dem Glühmesser operirten Kranken traten heftige Nachblutungen ein, die durch Heisswasserinjectionen gestillt wurden.

XII. Wunden.

A. Schädel.

Bis auf den Knochen dringende bei Männern 8, bei Knaben 3, bei Frauen 2. Bis auf's Periost dringende bei Männern 11. Oberflächliche bei Männern 4. Sämmtlich geheilt.

B. Gesicht.

Bei Männern 10, bei Weibern 3, geheilt.

C. Brust.

Bei Männern 2, geheilt. Darunter ein Fall von Revolverschuss in die linke Lunge bei einem 22jährigen Arbeiter. Einschussöffnung zwischen 2. und 3. linker Rippe. Ausschussöffnung nicht vorhanden. Antiseptischer Verband auf die Wunde. 2mal Abends geringes Fieber. Völlige Heilung. Die Kugel ist niemals zum Vorschein gekommen und ist jedes Suchen nach derselben unterlassen worden.

D. Bauch.

3 penetrirende bei Männern, davon gestorben 2, geheilt 1. 1 nicht penetrirend, gestorben.

1) 28jähriger Arbeiter, von einer Wagendeichsel vor den Bauch gestossen. Aufgen. am 16. 11. kurz nach der Verletzung. Leib aufgetrieben. Ueber der Leber tympanitischer Schall. Puls klein, Erbrechen. Ther.: Opiate, Wein. Collaps. Tod 20 Stunden nach der Aufnahme. Autopsie: In der Bauchhöhle Gas und blutiges Exsudat. Serosa injicirt. Quere Ruptur des Dünndarms dicht unterhalb des Duodenum. Im linken Psoas tiefer Riss.

2) 24jähriger Mann. Hufschlag vor den Bauch. Aufgen. 17. 11., wenige Stunden nach der Verletzung. Erbrechen, kleiner Puls. In den abhängigen Theilen des Abdomen Dämpfung. Opiate. † 22. 11. Autopsie: Diffuse eiterige Peritonitis. Im Dünndarm dicht über der Valvula Bauhini ein Erbsengrosses Loch.

3) 22jähriger Arbeiter. Stich in die linke Oberbauchseite mit einem Taschenmesser. Aufgen. 2 Stunden nach der Verletzung. Ein etwa 4 Ctm. langes Stück Netz ist prolabirt. Dasselbe wird noch etwas weiter hervorgezogen, mit Carbol abgewaschen, möglichst hoch oben mit Catgut abgebunden und vor der Ligatur abgeschnitten. Naht der Bauchwunde. Antiseptischer Verband. Es folgt eine leichte circumscripte Peritonitis. Heilung in 22 Tagen.

4) 31jähriger Arbeiter, geständiger Potator, hat in einer Schlägerei einen Stich in den Unterleib mit einem Taschenmesser erhalten. Aufgen. am 24. 11., kurz nach der Verwundung. Starke Blutung durch Umstechung gestillt. Antiseptischer Verband. Opium. 26. 11. Delirium tremens. Morph. Spir. frumenti. 28. 11. Tod. — Autopsie: Bauchhöhle ist nicht eröffnet. Starkes Blutextravasat im subserösen Gewebe. Keine Peritonitis, keine Eiterung. Hirn hyperämisch. Beginnende hypostatische Pneumonie.

E. Geschlechtstheile.

1) Castration. Einem 25jährigen Conditor ist angeblich auf seinen Wunsch, als er sich in Statu ebrio befand, von einer Puella publica die einseitige Castration gemacht worden. Wird am 30. Mai höchst anämisch nach Bethanien gebracht. An der rechten Scrotalhälfte eine 3 Ctm. lange Wunde. Penis, Damm mit Blut unterlaufen. Erweiterung der Wunde. Es findet sich, dass der rechte Hode vollständig glatt vom Samenstrang abgeschnitten ist. Hode selbst verschwunden. Unterbindung der einzelnen Gefässe des Funiculus spermaticus mit Catgut. 2 Knopflochschnitte Behufs Drainage des Scrotum. Verband mit Bruns'scher Gaze und Salicylwatte. Fieberloser Verlauf. Wunde heilt grösstentheils per primam. Am 7. 7. als geheilt entlassen.

2) 66jähriger Arbeiter, hat sich 14 Tage vor der Aufnahme durch Fall auf ein Brett eine Eröffnung der linken Scrotalhälfte zugezogen. Hode liegt granulirend zu Tage. Verband mit Carbolcompressen. Heilung.

F. Obere Extremität.

Oberarm, Männer 2, Vorderarm, Männer 7, Frauen 3, geheilt.

G. Untere Extremität.

Oberschenkel, Männer 7, Unterschenkel, Männer 6, Frauen 1, geheilt.

H. Finger und Zehen, Mittelhand, Mittelfuss.

Im Berichtsjahr sind 88 mehr oder weniger schwere Verletzungen der Finger, Zehen, der Mittelhand und des Mittelfusses in Bethanien behandelt worden, zu denen etwa noch 60 poliklinisch behandelte Fälle hinzukommen. Etwa die Hälfte der ersteren erwiesen sich als schwerere Läsionen (Abreissung von Gliedern, von ganzen Fingern, complicirte Fracturen, Eröffnung von Gelenken etc.). Es wurde bei Behandlung dieser Verletzungen möglichst conservativ verfahren und stets nach sorgfältiger Desinfection ein antiseptischer Verband von trockener Carboljute applicirt. Die Amputation resp. Exarticulation einzelner Glieder oder ganzer Finger resp. Zehen war 28 mal nothwendig. Abgesehen von einer leichten Lymphangitis, die nach einer Amputation der letzten Phalanx des linken Mittelfingers, wahrscheinlich in Folge nicht ganz gründlicher primärer Desinfection, am dritten Tage nach der Verletzung auftrat und die in wenigen Tagen ablief, haben wir keinen Fall von accidenteller Wundkrankheit bei den erwähnten Verletzungen zu constatiren gehabt.

Auch die Behandlung der übrigen Wunden war, wenn sie frisch in unsere Hände kamen, antiseptisch (meist trockene Carboljute).

J. Verletzungen von grösseren Gefässen.

1) Aneurysma traumaticum Art. axillaris dextrae. 25jähriger, kräftiger Schiffer ist am 20. 1. von einem Baume gefallen und hat sich dabei den rechten Arm im Schultergelenk luxirt. Angeblich leichte Reposition der Luxation durch einen Schäfer und beim Einrenken Bildung einer erheblichen Geschwulst rings um's Gelenk, die stetig gewachsen ist. Am 10. 2. Incision durch einen Heilgehülfen, der Eiter vermuthet, doch wird nur Blut entleert. Am 17. 2. Probepunction durch 2 Aerzte, doch ergiebt dieselbe abermals nur Blut. 24. 2. Blutung aus der Punctionswunde, die durch Compression gestillt wird. 25. 2. in Bethanien aufgenommen. Colossale pulsirende Geschwulst rings um die Schulter. Hohes Fieber. Durch Compression der Subclavia lässt sich die Geschwulst nicht verkleinern. Da ein operativer Eingriff unmöglich erscheint, so wird ein Compressivverband auf die Geschwulst gelegt. 2. 3. heftige Blutung aus der Punctionsöffnung, die durch Compression gestillt wird. 3. 3. Tod. Autopsie: Vereiterung des Schultergelenkes. Vorne ein ziemlich weiter Kapselriss. Grosses Aneurysma traumaticum. Arteria brachialis hat einen Querriss bei ihrem Durchtritt durch die Wurzeln des Medianus. In den Nieren jauchige Abscesse.

2) Aneurysma traumaticum Art. axillaris dextrae. 52jähriger

Landwirth hat 6 Wochen vor der Aufnahme eine Luxation der rechten Schulter erlitten. Etwa 14 Tage vor seiner Aufnahme in's Spital sind von einem Arzte Repositionsversuche gemacht worden. wobei sich eine erhebliche Geschwulst rings um das Schultergelenk entwickelte. Aus dieser Geschwulst sind in den letzten Tagen erhebliche Blutungen gekommen. Wird am 10. 5. moribund nach Bethanien gebracht. Colossale pulsirende Geschwulst rings um das Schultergelenk. Stirbt eine halbe Stunde nach der Aufnahme. Autopsie ergiebt Aneurysma traumaticum und einen Querriss in der Arteria axillaris.

3) Verletzung der Art. ulnaris wurde 3 Mal, der Art. radialis 2 Mal beobachtet. Sämmtlich geheilt durch doppelte Unterbindung der spritzenden Gefässe und antiseptische Nachbehandlung.

4) Laesio Art. femoralis sin. Einem 24jährigen Arbeiter ist ein von einer in Bewegung befindlichen Maschine sich lösendes Stück Holz in den Oberschenkel, dicht unterhalb der Inguinalfalte, geflogen. Sofort erhebliche Blutung, die durch Naht der Wunde provisorisch gestillt wird. Aufgen. am 15. 4. Weichtheile des Oberschenkels mit Blut durchtränkt. Compression der Femoralis in der Schenkelbeuge. Freilegung der Art. femoralis. Es findet sich auf der vorderen Seite derselben ein Erbsengrosses Loch. Doppelte Unterbindung derselben mit Seide. Drainage, Naht, trockene Carboljute. In den ersten Tagen mässiges Fieber, dann guter Verlauf. Heilung grösstentheils per primam. Am 16. 9. als geheilt entlassen

5) Laesio Art. femoralis sin. 27jähriger Buchbinder, aufgen. am 27. 6. Stich in das obere Drittel des linken Oberschenkels, danach colossale Blutung. Freilegung der Art. femoralis sin., die sich durch den Stich seitlich angeschlitzt zeigt. Doppelte Unterbindung derselben mit Seide. Naht, Drainage, Carboljute. In den ersten Tagen hohes Fieber, dann günstiger Verlauf. Am 22. 7. als geheilt entlassen.

6) Laesio Venae femoralis sin. 27jähriger Schlächter, aufgen. den 6. 5. Messerstich in's linke Bein. Colossale venöse Blutung. Freilegung der Vena femoralis, in der sich eine Oeffnung findet. Unterbindung der Vene mit Catgut, doch dauert die venöse Blutung fort, da der Stich noch mehr in die Tiefe gedrungen ist und wahrscheinlich eine grössere Muskelvene getroffen hat. Tamponnade mit Salicylwatte und Krüllgaze. Blutung steht. Am nächsten Tage Bein kühl, zeigt aber noch Empfindung. Am 8. 5. fängt es an, gangränös zu werden. † 11. 5. Autopsie gerichtlich.

K. Verletzungen und Operationen an den Nerven.

Ein Fall von primärer Nervennaht des Ulnaris ist bereits bei Besprechung der Resectionen des Ellenbogengelenks erörtert.

2) Primäre Naht des Nervus radialis. 2jähr. Knabe, aufgen. am 25. 8. Durch Glassplitter entstandene Wunde dicht über der Volarseite des linken Handgelenkes. Durchschneidung des Nervus radialis. Naht desselben mit Catgutfäden, die durch den Nerven selbst geführt werden. Trockene Carboljute. Heilung per primam. Am 3. 9. als geheilt entlassen. In dem (nicht sehr genau geführten) Journal ist angegeben. dass bei der Entlassung

Motilität und Sensibilität völlig normal gewesen seien. Weitere Nachrichten fehlen.

3) Primäre Naht des Nervus ulnaris und medianus. 21jähr. Arbeiter, aufgen. am 24. 4. Schnittwunde an der Volarseite des linken Vorderarmes, dicht über dem Handgelenk. Wunde dringt bis auf den Knochen. Unterbindung der Arteria und Venae ulnares mit Catgut. Der durchschnittene Nervus ulnaris und medianus wird mit Catgutfäden, die durch die Nervenscheide gelegt werden, vereinigt. Naht, Drainage, trockene Carboljute. Fieberloser Verlauf. 26. 4. Verbandwechsel. Im Gebiet des Ulnaris und Medianus Gefühl fast vollständig aufgehoben. 8. 5. Gefühl überall in ziemlich erheblichem Maasse zurückgekehrt. Anwendung des inducirten Stromes. Wunde per primam geheilt. 9. 6. Active Beweglichkeit der Finger noch sehr gering. 12. 7. entlassen. Bei der Entlassung Gefühl in den Endphalangen noch mangelhaft; etwas besser in den ersten und zweiten Phalangen. Active Beweglichkeit der Finger ziemlich gut. Der Fall wurde Hrn. Dr. Remak zur Nachbehandlung überwiesen, und sandte uns derselbe am 3. 12. 79 folgenden Bericht: „Der Pat. ist vom 15. Juli bis 31. desselben Monats bei mir in Behandlung gewesen. Bei der ersten Besichtigung wurde vollständige Lähmung mit schwerer Entartungsreaction sämmtlicher vom Medianus und Ulnaris unterhalb der Durchschneidungsstelle versorgter Muskeln, dagegen wiederkehrende Sensibilität deutlicher im Ulnaris als im Medianus constatirt. Während der Behandlung besserte sich die Motilität im Allgemeinen, aber nicht in den complet gelähmten Muskeln. Pat. entzog sich am 31. 7. der Behandlung."

4) Dehnung des Nervus medianus. 39jähr. Hauptmann, der am 14. 8. 79 durch einen Schuss am linken Oberarm verwundet ist. Keine erbliche Belastung. Die Kugel drang in der Mitte des linken Oberarmes dicht am inneren Rande des Biceps ein. Es trat danach eine phlegmonöse Entzündung mit enormer Schmerzhaftigkeit auf. Die Phlegmone heilte, die Neuralgie blieb. Die Schmerzen strahlten von der Narbe aus in den Vorderarm hinein. Zuweilen traten Zuckungen in den Vorderarmmuskeln auf. Musculatur von nahezu normaler Ernährung. 4. 10. Freilegung des Medianus, der in narbiges Gewebe eingebettet liegt, aber sonst normal aussieht. Dehnung des Nerven. Naht der Hautwunde. Antiseptischer Verband. Abends keine Schmerzen. Harnverhaltung, die früher nie vorhanden gewesen ist. Application des Katheters. 11. 10. Schmerzen wie früher. 17. 10. Wunde per primam geheilt bis auf die Drainöffnungen. Schmerzen sind wieder vorhanden, aber nicht in der früheren Heftigkeit. Entl. 20. 10. Januar 1880 wird erhebliche Besserung berichtet.

5) Resectio Nervi inframaxillaris sin. 31jähr. kräftiger Schriftsetzer. Seit Dec. 1875 Neuralgie des linken Nervus inframaxillaris. Nachdem alle anderen Mittel erschöpft waren, ist im Sept. 1876 die Aufmeisselung des Canalis inframaxillaris und Excision eines Stückes des Nerven vorgenommen worden. Bis zum März 1877 waren danach die Schmerzen verschwunden. Am 17. März 1878 wurde die Operation ausserhalb der Anstalt

wiederholt, wonach ein 10 wöchentliches Verschwinden der Schmerzen sich zeigte. 3. 5. 79. Freilegung des Nerven am Eintritt in den Canalis infra-maxillaris. Resection eines Zolllangen Stückes des Nerven. 2 Tage nach der Operation kehren Schmerzanfälle wieder, doch strahlen sie vom Oberkiefer aus und sind nicht mehr so heftig. 27. 5. mit geheilter Wunde entlassen. Schmerzen gering, kann Nachts schlafen. Weitere Schicksale unbekannt.

XIII. Geschwülste

(mit Ausnahme der Geschwülste der weiblichen Brust, der operirten Carcinome des Mastdarms und der Kiefergeschwülste, die eine Resection erforderten).

Atherome. 34jährige Frau. Atherom der Regio supraorbit. sin. Exstirpation. Heilung.

Angiome. 2jähriger Knabe. Sehr grosse Telangiektasie an der Brust. Exstirpation. Naht. Heilung per primam.

$5^1/_2$jähriges Mädchen. Telangiektasie am unteren Augenlid. Ignipunctur. Heilung.

$^1/_2$jähriger Knabe. Haselnussgrosses Cavernom der Oberlippe. Exstirpation. Heilung per primam.

Lipome. 4 Fälle. 39jähriger Mann. Faustgrosses Lipom am Rücken. 25jähriges Dienstmädchen. Wallnussgrosses Lipom der Supraclaviculargegend. 60jährige Frau. Faustgrosses Lipom in der linken Axillargegend. 72jährige Frau. Faustgrosses Lipom am linken Oberarm, auf dessen Spitze sich eine sarkomatöse Neubildung entwickelt hatte. (Der Fall ist von mir in Virchow's Archiv, Band 79, S. 561ff. beschrieben worden.) Sämmtliche Fälle operirt und per primam geheilt.

Polypen. 3 Fälle von Schleimpolypen der Nase bei Männern von 46, 51, 52 Jahren mit der Zange ausgerissen. Ein fibröser, von der Basis des Keilbeins ausgehender, Wallnussgrosser Polyp bei einem 22jährigen Manne in der Narkose bei hängendem Kopfe abgedreht.

Lymphome. Exstirpation von scrophulösen Lymphdrüsen am Halse bei Männern von 20 und 23 Jahren, desgleichen 6mal bei Frauen im Alter von 15, 18, 20, 27, 30, 44 Jahren, desgleichen 1 Fall in der linken Achselhöhle bei einem 22jährigen Dienstmädchen. Alle geheilt.

Lupus faciei wurde 3mal durch Auskratzung und Stichelung temporär geheilt bei Frauen im Alter von 17, 20, 32 Jahren.

Sarkome. 23 Fälle. Wallnussgrosses Sarkom auf dem Scheitel eines 17jährigen Mädchens, vom Periost ausgehend. Exstirpirt, Heilung.

Haselnussgrosses Sarkom des oberen Augenlides bei einem 82jährigen Arbeiter exstirpirt. Geheilt.

Melanosarkom des linken Auges bei einem 6½jährigen Knaben. Enucleatio bulbi. Heilung.

Sarkome der Parotis 4mal bei Männern von 29, 34, 36, 69 Jahren, einmal bei einer 52jährigen Frau beobachtet und exstirpirt. Sämmtlich geheilt.

Weiches Sarkom der rechten Tonsille bei einer 52jährigen Frau nicht mehr operabel.

Sarkom der Mandel nicht mehr operabel erforderte die Tracheotomie bei einem 26jährigen Manne (vergleiche das Capitel über Tracheotomie).

3 Fälle von Sarkomen bei Frauen von 38, 41, 61 Jahren, anscheinend vom Oberkiefer ausgehend, nicht mehr operabel.

Melanosarkom von Haselnussgrösse an der Wange eines 18jährigen Mädchens exstirpirt. Heilung.

2 Riesenzellensarkome des Oberkiefers bei Frauen von 32 und 65 Jahren, desgleichen 2 des Unterkiefers bei Frauen von 19 und 49 Jahren mit dem Meissel abgeschlagen.

Melanosarkom von Wallnussgrösse am Vorderarm einer 61jährigen Frau exstirpirt. Geheilt.

Wallnussgrosses Cystosarkom am Unterschenkel einer 51jährigen Frau exstirpirt. Geheilt.

Sarkom von Kindskopfgrösse bei einer 70jährigen Frau in der Glutaealgegend exstirpirt. Naht, Drainage, offene Wundbehandlung. Geheilt ohne Fieber.

Sarkom des retinirten Hodens.

30jähr. Kaufmann. Beide Hoden liegen in der Bauchhöhle, seit einem halben Jahre ist der rechte gewachsen, ist jetzt Faustgross. Längsschnitt. Eröffnung der Tunica vaginalis, die sich gegen die Bauchhöhle als geschlossen erweist. Mesorchium mit Seide unterbunden, abgeschnitten, Samenstrang desgleichen. Der sarkomatös degenerirte Hoden wird exstirpirt. Trockene Carboljute. Heilung.

Sarkom des linken Hodens von Männerfaustgrösse bei einem 59jährigen Secretair. Geschwulst seit einem Jahre. Keine Drüsen-

schwellung. Exstirpation des Hodens, Samenstrang en masse mit Seide abgebunden. Bruns'sche Gaze. Heilung.

Struma. 1 Fall bei einem 19jährigen Arbeiter durch Jodinjectionen erheblich gebessert.

Carcinome. 15 Fälle. Carcinom des linken Ohres bei einem 62jährigen Gutsbesitzer. Bereits 2mal ausserhalb der Anstalt operirt. Amputatio auriculae. Trockene Carboljute. Heilung per secundam. — Carcinoma ad nucham bei einer 45jährigen Frau. Exstirpation, Heilung. — Carcinoma labii inferioris bei einem 65jährigen Bauer exstirpirt, Plastik. Vorzügliches kosmetisches Resultat. — Carcinoma labii inferioris et anguli oris sin. Exstirpation. Defect durch Wangenlappen geschlossen. Sehr gutes cosmetisches Resultat. — Carcinoma recidivum glandul. submax. bei einer 59jährigen Frau, der $^3/_4$ Jahre vorher ein Carcinom der Zunge in Bethanien exstirpirt war. Kein locales, sondern Drüsenrecidiv. Exstirpation, offene Wundbehandlung, Heilung ohne Fieber. Ist 8 Tage nach der Entlassung in der Heimath plötzlich gestorben. — Carcinom der Submaxillardrüsen bei einem 52jährigen Manne bereits in dem Capitel über Tracheotomie erwähnt. — Carcinom der Parotis. Tod an Embolie.

39jähr. Wittwe. Seit einem halben Jahre Geschwulst der linken Parotis von Faustgrösse. Drüsen am Halse geschwollen. 6. 10. Exstirpation der Parotis. Verlängerung des Hautschnittes nach unten. Exstirpation der Drüsen. Hierbei wird die Vena jugularis in der Ausdehnung von 1 Zoll freigelegt. Keine Naht. Offene Wundbehandlung. Kein Fieber. Am 15. 10. Bedeckung der gut granulirenden Wunde mit Chlorlappen. Am Abend dieses Tages richtet sich die Kranke im Bette auf, um zu trinken. Als sie den Becher an den Mund setzt, sinkt sie um und ist sofort todt. Autopsie: Wunde gut granulirend. Nirgends Eiterretention. Vena jugularis interna zeigt glatte Innenwand. Kein Thrombus, keine Metastasen. In der Pulmonalarterie ein grosser frischer Embolus.

In diesem Falle war eine Lähmung des Facialis aufgetreten. Pat. konnte das linke Auge nicht schliessen. Das Auge wurde zugebunden und jeden Tag gereinigt. Es trat keine Conjunctivitis ein.

Carcinom der Bauchdecken bei einer 53jährigen und 61jährigen Frau. Exstirpation, offene Wundbehandlung, Heilung ohne Fieber. — Carcinom der Vulva, bereits theilweise zerfallen, bei einer 56jährigen Frau. Exstirpation der halben linken und fast der ganzen rechten grossen Schamlippe. Offene Wundbehandlung. Heilung ohne Fieber. — Carcinoma testis sin. et scroti.

52jähriger Juwelier. Seit 2 Jahren bestehende Geschwulst, die seit $^3/_4$ Jahren aufgebrochen ist. Exstirpation des Hodens und eines Theiles des Scrotum. Gefässe des Samenstranges isolirt mit Catgut unterbunden. Trockene Carboljute. Fieberloser Verlauf. Heilung.

Carcinoma uteri bei einer 31jährigen Frau durch Auslöffelung und Application des Ferrum candens temporär erheblich gebessert. — Carcinom der Harnblase bei einer 62jährigen Frau inoperabel. — 3 Fälle von Carcinoma recti bei einem 52jährigen Mann, bei einer 50jährigen und 58jährigen Frau inoperabel.

Cysten. 2 Cysten am Halse von 2 Männern im Alter von 21 und 23 Jahren exstirpirt. — Cyste von Bohnengrösse am linken inneren Augenwinkel bei einem 16jährigen Mädchen exstirpirt. — Cyste von Hühnereigrösse am Halse eines 18jährigen Mädchens exstirpirt. Geheilt. — Cyste von Männerfaustgrösse am Halse eines 21jährigen Dienstmädchens exstirpirt. Bei der Exstirpation muss die Cyste in ziemlich grosser Ausdehnung von der Scheide der Vena jugularis abpräparirt werden. Naht, Drainage, trockene Carboljute. Heilung ohne Fieber.

Echinococcencyste am Halse eines 24jährigen Fräuleins. Tod durch Nachblutung.

Faustgrosse Cyste. 15. 3. Exstirpation unter antiseptischen Cautelen. 21. 3. bei aseptischer Wunde heftige Blutung, die durch Compression gestillt wird. Einige Stunden später Tod an Anaemie. Autopsie ergiebt Arrosion eines Astes der Subclavia, extreme Anaemie und Echinococcus der Leber.

Echinococcus der Leber bei einer 24jährigen Frau.

Punction und Aspiration von etwa 500 Gramm ziemlich klarer Flüssigkeit. Echinococcencyste schrumpft nach diesem Eingriff dermassen zusammen, dass eine weitere Operation unnöthig erscheint.

Echinococcus der Leber. Tod an Peritonitis.

29jähriger Maler. Grösster Leibesumfang 103 Ctm. 8. 8. Punction des Sackes unter antiseptischen Cautelen. Entleerung von 400 Ccm. einer hellen Flüssigkeit. In den nächsten Tagen circumscripte Peritonitis. Am 20. 8. Application von Kali causticum auf eine auf der Höhe des Tumor gelegene Thalergrosse Hautstelle. Die Aetzung wird mit Chlorzink noch mehrmals wiederholt. 4. 10. werden 2 Troicarts in die Geschwulst eingestochen. 7. 10. Brücke zwischen beiden durchschnitten. Es erscheint eine weisslich schimmernde Echinococcusblase; ein Versuch der Extraction derselben misslingt. Einlegen von 2 Drains, Ausspülung mit Natr. subsulfur. (5 pCt.). Antiseptischer Verband. Abends Peritonitis. Opium, Eis. † am nächsten Tage. Autopsie: Etwas trübes Exsudat in der Bauchhöhle. Serosa injicirt. Die Adhaesionen zwischen Bauchwand und Sack haben an einer Stelle nach-

gegeben, so dass die Peritonealhöhle eröffnet ist. Von diesem Punkte ist die tödtliche Peritonitis ausgegangen. In der Leber eine colossale Mutterblase mit vielen Tochterblasen.

Echinococcus renis. Tod an Peritonitis.

25jähriger Studiosus juris. Seit dem 12. Lebensjahre Anschwellung des Leibes in der Gegend des rechten Epigastriums. Grösster Leibesumfang 96 Ctm. 13. 2. Probepunction entleert 2200 Gramm einer blutig serösen Flüssigkeit, in der keine Hakenkränze gefunden werden. 25. 2. Anätzung mit Kali causticum, die noch mehrmals wiederholt wird. 8. 4. Incision. Entleerung von 5 Litern Flüssigkeit von derselben Beschaffenheit. Einlegen eines Drains. Antiseptischer Verband. In den nächsten Tagen hohes Fieber, starke Secretion. Als dieselbe am 16. 4. stockt, werden an einer tiefer gelegenen Stelle im Bereich der Anätzung 2 Troicarts eingestochen, die 3 Tage liegen bleiben. Dann Brücke zwischen beiden durchtrennt. Abermalige Entleerung von 5 Litern. Einlegen von 2 Drains. Hiernach Besserung. Secretion lässt nach. Wird Herbst 1879 mit einem Drain und wenig secernirender Fistel entlassen. Kehrt Anfangs Januar 1880 zurück Behufs völliger Heilung der Fisteln. Jodeinspritzungen. Im September 1880 tritt plötzlich eine Peritonitis auf, der Pat. erliegt. Autopsie ergiebt Echinococcus der rechten Niere. Diffuse Peritonitis. Der Sack nirgends perforirt.

Ovarial-Tumoren 6 Fälle, davon operirt 1.

1) Kindskopfgrosse Cyste des linken Ovarium. Macht keine Beschwerden. Pat., eine 24jährige Frau, verweigert die Operation.

2) Sehr grosser Ovarialtumor bei einem 36jährigen Fräulein. Ueberall sind harte Knollen durchzufühlen. Es wird ein maligner Tumor diagnosticirt und Pat. als inoperabel entlassen.

3) Kindskopfgrosser Tumor bei einer 60jährigen Frau. Macht keine Beschwerden, deshalb nicht operirt.

4) Sehr grosser Tumor bei einer 49jährigen Frau. Ueberall harte Knollen zu fühlen. Wird als maligner Tumor angesprochen und deshalb nicht operirt.

5) Sehr grosser Tumor bei einer 58jährigen Frau. Verlässt aus Furcht vor der Operation das Spital.

6) Grosser Ovarialtumor. Exstirpation. Tod. 38jährige Frau hat seit einigen Jahren eine Anschwellung des Leibes bemerkt. Sehr grosser Tumor. 3. 5. Operation unter antiseptischen Cautelen. Es zeigt sich, dass die Cyste im kleinen Becken an mehreren Stellen so adhärent ist, dass eine völlige Exstirpation unmöglich erscheint. Der Cystenrest (etwa die Hälfte der ursprünglichen Cyste) wird in die Bauchwand eingenäht und drainirt. Antiseptischer Verband. 4. 5. Euphorie. 5. 5. Peritonitis. 6. 5. Tod. Autopsie ergiebt: Cyste in beginnender Verjauchung. Dieser Process hat sich auf das Peritoneum fortgepflanzt. Etwas Exsudat in der Bauchhöhle. Serosa injicirt.

Hydrocelen 6 Fälle, alle durch Jodinjection geheilt.

XIV. Fracturen.

Fracturae.	Männer und Knaben			Frauen und Mädchen			Gesammt-Summe.
	geh.	†	Sa.	geh.	†	Sa.	
Cranii	5	4	9	—	—	—	9
Oss. nasi	2	—	2	—	—	—	2
Vertebrarum	3	1	4	—	—	—	4
Costarum	9	2	11	2	—	2	13
Claviculae	1	—	1	—	—	—	1
Humeri	10	2	12	4	—	4	16
Antibrachii	5	—	5	2	—	2	7
Ulnae	3	—	3	—	—	—	3
Radii	10	—	10	2	—	2	12
Femoris	18	3	21	13	2	15	36
Cruris	23	3	26	5	—	5	31
Patellae	1	—	1	—	—	—	1
Fibulae	2	—	2	—	—	—	2
Tibiae	1	—	1	—	—	—	1
Malleoli externi	16	—	16	5	—	5	21
Malleoli utriusque	3	—	3	2	—	2	5
Calcanei	1	—	1	—	—	—	1

XXXIII.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik

und

kleinere Mittheilungen.

1. Recidivirende Hydronephrose einer beweglichen Niere. Perinephritischer Abscess, Pyonephrose. — Anlegen einer Nierenbecken-Bauchfistel.

Von

Dr. Leopold Landau,

Privat-Docent in Berlin *).

Der Fall, den ich mir gestatte, Ihnen vorzuführen, ist in gewisser Beziehung ähnlich dem von Winckel vor 3 Jahren beim Chirurgen-Congress vorgestellten. Seitdem Simon in seiner Nierenchirurgie 1876 hervorgehoben hatte, dass über noch keinen Fall von Hydronephrose bei beweglicher Niere berichtet worden wäre, sind ausser dem Winckel'schen noch 3 Fälle von Ahlfeld, Czerny, Pernice beschrieben resp. operirt worden. Auf die Aehnlichkeiten dieser untereinander und mit dem meinigen, will ich hier nicht eingehen und nur auf einige Besonderheiten, welche mein Fall bietet, aufmerksam machen.

Bei der 60jährigen, sehr abgemagerten und schlecht aussehenden Frau C. M. aus Berlin, welche seit Jahren über heftige Beschwerden im Leibe, Schmerzen in beiden Lendengegenden, im Kreuz und in der Blase, Erbrechen, Uebelkeiten, Appetitlosigkeit klagte, constatirte ich im October 1879 in der rechten Oberbauchgegend eine Kindskopfgrosse, leicht bewegliche, prall elastische Geschwulst, welche scheinbar die Fortsetzung des rechten Leberlappens von der Mamillar- bis Sternal-Linie bildete. Nach dem palpatorischen und percutorischen Befunde konnte der Tumor nur für einen Echinococcus oder eine

*) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

Hydronephrose in Wanderniere gehalten werden. Die Probepunction (ca. 3 Ccm.) entschied die Diagnose nicht, da die Flüssigkeit wasserhell, eiweissarm, an Chloriden reich und ohne Formelemente war. In beiden Fällen erschien die Operation indicirt, die nach nochmaliger, genauer Untersuchung in verschiedenen Lagen (Knie-Ellenbogenlage) beschlossen wurde. Als ich kurz vor der Operation die Kranke nochmals untersuchte, war die Geschwulst verschwunden und es gelang trotz genauester Palpation nicht, von einem Tumor auch nur das Geringste wahrzunehmen. Man konnte nur annehmen, dass die Flüssigkeit aus der Punctionsöffnung des Sackes in die Bauchhöhle geflossen oder per vias naturales entleert worden sei. Im ersten Falle konnte es immer noch zweifelhaft bleiben, ob ein Echinococcus oder eine Hydronephrose vorläge. Im letzteren war die Diagnose der Hydronephrose gesichert. Allerdings gab die Frau an, dass sie nach der letzten Untersuchung ausserordentlich viel und sehr hellen Urin entleert habe, der, wie die Untersuchung zeigte, ganz normal war; auch war es unwahrscheinlich, dass durch die feine Punctionsöffnung der ganze Cysteninhalt und dazu noch ohne jede subjective und objective Erscheinung in die Bauchhöhle geflossen wäre, kurz es sprach alles für Hydronephrose, aber es war mir damals die Möglichkeit und relative Häufigkeit des Verschwindens von Hydronephrosen noch nicht bekannt, und so beschloss ich abzuwarten. Nach 4 Wochen kam die Frau wieder mit der Klage, sie befände sich wieder schlechter, bald nach der Entlassung sei die Geschwulst wieder aufgetreten. Ich entzog wiederum ca. 3 Cctm. Flüssigkeit. Abermals verschwand der Tumor nach einer sehr sorgfältigen Palpation wieder und so wiederholte sich dieses Schauspiel des Verschwindens der Geschwulst und des Wiedererscheinens noch 4 Mal. Als ich im Juni 1880 punctirte, war jedoch die Flüssigkeit nicht mehr klar, sondern stark getrübt. Es fanden sich eine Menge Eiterkörperchen. Die chemische Reaction der Flüssigkeit war dieselbe, nur konnte diesmal Herr Dr. Lewin, Assistent am pharmakologischen Institut, ausser Harnstoff noch Spuren Harnsäure nachweisen. Aber auch ohnedem war die Diagnose einer Hydronephrose einer beweglichen Niere sicher. Zu den bisherigen Beschwerden der Frau, die in der Zwischenzeit ohne jeden Einfluss auch bezüglich der gastrischen Erscheinungen eine Carlsbader Cur durchgemacht hatte, waren zuletzt auch Fieberbewegungen und unerträgliche Schmerzen hinzugetreten, so dass ich nunmehr mit der Operation nicht mehr zögerte.

Bei der am 23. Juni 1880 vorgenommenen Operation abstrahirte ich von der vorherigen Adhäsionsbildung mittelst der Simon'schen Punctionen, sondern operirte einzeitig, indem ich den Cystensack vor seiner Eröffnung an die Bauchwandungen annähte (zur Bauchwunde verticale Nähte) und erst dann den Sack in der Ausdehnung der Bauchwunde spaltete. Es zeigte sich, dass aus der Hydro- eine Pyonephrose geworden war, und sich nach aussen noch ein ca. Faustgrosser, perinephritischer Abscess gebildet hatte. Diesen spaltete und verband ich mit der Nierenwunde, so dass schliesslich nur eine secernirende Höhle vorlag. — Die Nachbehandlung leitete in der ersten Woche Herr Dr. Gueterbock, dem ich hierfür meinen Dank abstatte. Die

Heilung ging vorzüglich von Statten. Der Abscess heilte aus, ebenso die ca. 12 Ctm. lange Wunde, bis auf eine am inneren Wundwinkel gelegene, ca. 1 bis 1,5 Ctm. grosse Oeffnung, durch die nunmehr das Nierenbecken mit der Bauchwand communicirt und der Urin durch ein in die Höhle geleitetes Drainrohr abfliesst.

Nach der Operation fand man ca. 6 wohlerhaltene, aber ausserordentlich dünne, plattgedrückte Papillen in dem Kindskopfgrossen Sacke, von denen 2 sehr deutlich jetzt noch nach innen vom inneren Wundwinkel zu fühlen sind. Die Papillen bildeten sich, von dem Inhaltsdrucke befreit, immer mehr und mehr aus, sind jetzt ziemlich dick, und dementsprechend wurde die von den Nierenresten secernirte Harnmenge immer grösser. Ich vermuthe, dass dies Verhalten der Nierenreste ein constantes, bisher noch wenig gewürdigtes Moment bei der Operation der Hydronephrosen darstellt.

Es fliesst der Urin nunmehr durch einen, die Wunde gerade ausfüllenden Drain in den Verband, der 3mal täglich gewechselt wird. Einen Recipienten hat die Frau nicht ertragen. Trotzdem befindet sie sich auch ohne diesen, wie ihr Aussehen zeigt, allgemein sehr wohl, und ist durch die Nierenfistel in keiner Beziehung in ihrer Thätigkeit behindert.

Es käme nun in Frage, nach dem Vorschlage Simon's den Harnleiter von der Blase oder von der Wunde aus zu sondiren, um ihn für die Excretion des Harns wieder wegsam zu machen, und dann die Bauchwunde zu schliessen. Aber die Bemühungen hierzu sind ziemlich aussichtslos, und selbst wenn sie gelängen, würde man gewärtigen, den alten Zustand der Hydronephrose wieder auftreten zu sehen. Weiterhin könnte man versucht sein, die secernirenden Nierenreste zu zerstören. Aber auch dies ist schmerzlich, gefährlich, und wie in einem analogen Falle Monatelange, von Simon unternommene Versuche lehren, nicht zu erreichen. Man müsste denn, was man gleich in der Operation hätte thun können, die Nierenreste noch nachträglich exstirpiren. Aber auch hierzu liegt nicht nur keine Veranlassung vor, da die 60jährige Frau sich sehr wohl befindet, sondern ich glaube, dass es gerade günstig für solche Kranke ist, wenn sie noch gesunde und normal functionirende unersetzbare Nierenreste besitzen. Und wenn ich schon die Exstirpation einer gesunden Wanderniere, sobald sie überhaupt nur Erscheinungen macht, für verwerflich halte, weil man nicht wissen kann, ob die andere Niere nicht bereits erkrankt ist oder erkranken wird, so halte ich dies hier für um so weniger indicirt, als die Gefahr der Erkrankung der zweiten Niere eine erhöhte ist.

Mag die compensatorische Hypertrophie und vicariirende Function der zweiten Niere nach der Exstirpation der einen, so lange diese noch gesund ist, eine noch so vollkommene sein; beim Eintreten von Hydronephrose dieser oder Morbus Brightii oder der Steinerkrankung ist das Leben solcher Kranken dann entweder vernichtet, oder sicher verkürzt. Dazu kommt, dass die Exstirpation selbst einer gesunden Wanderniere eine lebensgefährliche Operation ist, wie 2 Todesfälle von Martin und 1 Todesfall von Merkel beweisen.

Noch nach anderer Richtung, als in der, dass hier die einzeitige Opera-

tion vorgenommen wurde, erscheint dieser Fall von anderen verschieden. Diese Besonderheit liegt in dem häufigen Verschwinden und Wiederauftreten der Geschwulst. Morris hat dieses Verhalten (1876 Med.-Chir. Transact.) mit dem Namen „intermittirende Hydronephrose" bezeichnet, welchen Namen Dr. Cole, Bath 1874 zuerst gebraucht hat. Auch Eger hat einen analogen Fall 1877 (Berl. klin. Wochenschrift) beschrieben. Dieses Verhalten der Hydronephrosen ist, wie ich a. a. O. zeigen werde, kein so seltenes, als man aus den spärlichen Publicationen schliessen könnte. Der Grund liegt bei den bei bebeweglichen Nieren sehr häufig erzeugten Hydronephrosen in der Torsion, zuweilen in der Abknickung des Harnleiters, der, wenn der Druck sehr stark wird, sich entweder aufwickelt oder aber durch Ansammlung der Flüssigkeit in die Höhe gerichtet resp. gerade gestreckt wird.

Gründe, weswegen die Wanderniere sich häufiger rechts als links findet.

Man hat für das so häufige Vorkommen der Wanderniere gerade auf der rechten Seite bisher nur unzureichende Erklärungen gegeben. Die meisten Autoren stellen die Ursache als unbekannt hin. Mit Unrecht hat man besonders die Leber angeschuldigt, durch ihren Druck den Vorfall der rechten Niere zu bewirken. Vielmehr scheint die voluminöse Leber der Niere eher einen Schutz gegen einen äusseren Druck zu bieten. Auf eine Kritik der sonst ausgesprochenen Ansichten über die Ursache jener Erscheinung will ich hier nicht näher eingehen, sondern kurz die anatomischen Thatsachen angeben, von denen ich glaube, dass sie jene Erscheinung hinlänglich erklären.

Abgesehen von einseitigen acuten traumatischen Einflüssen wirken alle hier nicht zu besprechenden ätiologischen Momente auf die rechte und linke Niere ganz gleich.

Die linke Niere würde daher ebenso häufig als die rechte beweglich werden, wenn nicht ihrem Herabtreten mehrere und stärkere Hindernisse im Wege stünden als dieser.

1) Geht das Colon descendens höher und seitlicher hinauf als das Colon ascendens.

2) Das Mesocolon descendens ist straffer und kürzer, als das Mesocolon ascendens. Das höher liegende und straffere Mesocolon flexurae coli sin. hält daher die linke Niere eher zurück, als das Mesocolon flex. dextr.

3) Ist der Winkel zwischen Colon transv. und Colon descendens meist ein rechter, während das Colon ascendens entweder bogenförmig oder häufig unter einer Schlingenbildung in das Colon ascendens übergeht. Auch hierdurch ist der rechten Niere mehr Spielraum gegeben.

Die Ursache für dieses nicht angeborene, sondern erworbene Verhalten liegt, wie ich glaube, in der Stagnation des Kothes im aufsteigenden Schenkel des Dickdarms, der hier, der Schwere entgegen, nur durch die Peristaltik des Darmes in den Querdarm bewegt wird, wodurch der Winkel zwischen Colon asc. und Colon transverum gewissermassen herabgezerrt wird.

4) Ist die Art. ren., ein wegen der Dicke eher als die Vena ren. in Be-

tracht kommendes Befestigungsmittel der Niere, links wegen des rechtsseitig von der Wirbelsäule stattfindenden Verlaufes von der Aorta, kürzer als rechts. Daher hat die rechte Niere auch hierdurch mehr Beweglichkeit.

5) Liegen die linken Renalgefässe dem Pancreas ziemlich fest und dicht an und sind am Herabgezerrtwerden noch durch die Flexura duodeno-jejunalis, über welcher sie liegen, gehindert. Auf der rechten Seite fehlt für die Gefässe dieses Fixationsmoment vollständig.

Mit der Anführung dieser Gründe will ich mich hier begnügen. Sie erklären hinlänglich, dass zwar die Beweglichkeit der linken Niere nicht ausgeschlossen ist, aber aus anatomischen Gründen eine seltenere sein muss.

---

2. Ueber einige Verbesserungen des künstlichen Kehlkopfes.

Von

Prof. Dr. Paul Bruns

in Tübingen*).

(Hierzu Taf. XII. Fig. 1—3.)

M. H.! Wenn ich mir erlaube, Ihnen das Modell eines neuen künstlichen Kehlkopfes eigener Construction vorzulegen, so brauche ich wohl nicht erst die Bedürfnissfrage näher zu begründen. Gewiss hat Jeder, der sich mit diesem Zweige der prothetischen Kunst beschäftigte, sich alsbald überzeugt, dass die bisher angewendeten Apparate der Verbesserung fähig und bedürftig sind. Ich selbst habe wenigstens dieses Bedürfniss neuerdings bei Gelegenheit mehrerer Fälle lebhaft empfunden und lange Zeit hindurch zahlreiche Versuche angestellt, um den verschiedenen, zum Theil schwer zu vereinigenden Ansprüchen an eine solche Prothese zu genügen.

Es sind im Wesentlichen 2 Aufgaben, welche der künstliche Kehlkopf ebenso wie der natürliche zu erfüllen hat: er dient 1. als einfaches Luftrohr, 2. als Stimmapparat. Gewöhnlich legt man auf die Construction des letzteren den Hauptwerth wegen des frappanten Erfolges der lauten Sprache. Trotzdem halte ich denjenigen Theil des Apparates, welcher als einfaches Luftrohr dient, entschieden für den wichtigsten und meine, dass man in erster Linie dafür zu sorgen hat, dass die Athmung durch den Mund beständig und frei vor sich geht, während also die Oeffnung der Canüle am Halse beständig geschlossen bleibt. Denn abgesehen davon, dass überhaupt bisher der Stimmapparat von den meisten Patienten für gewöhnlich gar nicht ertragen wurde, erfüllt schon das einfache Luftrohr die wesentlichsten Bedingungen. Es gestattet vor Allem eine deutliche und gut verständliche Flüstersprache, sobald die volle Exspirationsluft von der Trachea

---

*) Mittheilung, gemacht am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft ür Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1881.

aus ungehindert durch die Rachen- und Mundhöhle hindurchgeht. Zugleich erwächst noch der weitere Gewinn, dass die Inspirationsluft den Lungen in erwärmtem und staubfreiem Zustande zugeführt wird, dass ferner das Geruchsvermögen nicht geschädigt und endlich der Kranke nicht genöthigt ist, beim Sprechen jedes Mal die Canüle mit dem Finger zuzuhalten, überhaupt auch der Umgebung weniger auffällt, als beim Athmen durch die Halsöffnung.

Bei der Construction des Larynxrohres ist nun die Hauptsache die, dass es die geeignete Länge, Weite und Richtung besitzt. Bei den meisten Apparaten ist es viel zu kurz, so dass dann die Weichtheile oberhalb der Canüle sich zusammenziehen und ihre Oeffnung verlegen; dann ist das Athmen durch den Mund erschwert oder unmöglich, die Flüstersprache kaum verständlich. Auch fliessen unter diesen Umständen die Mund- und Rachensecrete leicht in die Canüle hinein, gelangen in die Trachea und rufen Hustenanfälle hervor. Ist dagegen die Canüle zu lang, so wird das Schlucken behindert und starke Speichel- und Schleimsecretion erregt. Hieraus ergiebt sich, dass die geeignete Länge der Canüle im Einzelfalle erst durch Versuche ermittelt werden muss, da sie ja von der Länge des Halses und der Höhe der Trachealöffnung mitbestimmt wird.

Was ferner die Richtung des Larynxrohres betrifft, so muss sie der normalen Position des Kehlkopfes zum Schlundkopfe möglichst entsprechen, also eine ziemlich senkrecht aufsteigende sein. Das ist bisher nur in solchen Apparaten (Foulis, V. Bruns) erreicht worden, bei denen ein gerades Larynxrohr zuerst und durch dasselbe hindurch das Trachealrohr eingeführt wird, eine Einrichtung, welche für den praktischen Gebrauch weniger bequem ist. Bleibt man dagegen bei der bequemeren Gussenbauer'schen Einrichtung stehen, bei welcher zuerst das Trachealrohr und durch eine Oeffnung in der oberen Wand desselben das Larynxrohr eingeführt wird, so muss die Canüle nothwendig eine zu starke Krümmung erhalten, da sich eine schwach gekrümmte steile Canüle von genügender Länge kaum einführen lässt. Diesen Uebelstand habe ich dadurch zu vermeiden gesucht, dass ich das Larynxrohr nicht starr, sondern theilweise gegliedert, also biegsam und beweglich machen liess (Fig. 1.) Nun passt es sich der Richtung des Canales nicht bloss in der Ruhelage an, sondern folgt auch jeder Veränderung desselben bei den Schlingbewegungen. Dazu lässt es sich sehr leicht einführen und drückt und reizt viel weniger, als ein starres Rohr, wie die Patienten übereinstimmend angeben. Für den Gebrauch wird die gegliederte Canüle zweckmässig mit einem ganz dünnen Gummischlauch überzogen.

Nun kommt es aber, wie bei den anderen Apparaten, vor, dass bei manchen Pat., namentlich in der ersten Zeit, beim Essen und Trinken Flüssigkeiten und Speisepartikel in die Canüle und von da in die Trachea eindringen und zum Husten reizen. — ein Uebelstand, welcher nicht selten das Tragen eines künstlichen Kehlkopfes überhaupt unmöglich gemacht hat. Ich habe deshalb einen Stopfer (Fig. 2) construirt, der sehr leicht einzuführen ist und die obere Mündung der Canüle verschliesst. Er wird vor der Mahlzeit

eingelegt, und während derselben geht dann die Athmung durch die Tracheal-öffnung vor sich.

Endlich habe ich noch eine neue Art von Stimmapparat hinzugefügt, der gleichfalls in das Larynxrohr eingeführt wird (Fig. 3). Hierbei wurde von den gewöhnlich verwendeten Metallzungen von vorne herein abgesehen, denn die durch dieselben erzeugte Stimme ähnelt häufig mehr dem Klange einer Kindertrompete, die Zunge verstopft sich leicht mit Schleim, wodurch das Sprechen und Athmen erschwert wird, und klingt überdies häufig auch beim ruhigen Athmen in der störendsten Weise mit. Dagegen war es bereits durch den von meinem Vater construirten Stimmapparat erwiesen, dass der durch nicht metallische Membranen erzeugte Klang der menschlichen Stimme am nächsten kommt; nur hatte diese Vorrichtung den grossen Uebelstand, dass sie nicht in das Larynxrohr eingefügt werden konnte und also letzteres stets zuvor entfernt werden musste*). Nach zahllosen Versuchen gelang es endlich, einen Stimmapparat zu construiren, der in das Larynxrohr ohne Wechsel desselben eingebracht wird und einen der natürlichen Stimme recht ähnlichen Klang erzeugt. Er besteht aus einer kurzen Phonationscanüle mit einem einfachen, ganz dünnen Kautschukplättchen, das in der Canüle zwischen 2 feinen quer hindurch gesteckten Stäbchen befestigt ist und durch die Exspirationsluft in Schwingungen versetzt wird (Fig. 3a). Der Pat. schneidet sich ein solches Plättchen, das öfters erneuert werden muss, selbst zurecht (oder schlägt es mittelst eines Locheisens aus) und kann es auf die einfachste Weise einfügen. Die vordere Oeffnung der Phonationscanüle ist mit einem membranösen Klappventil versehen, welches bloss die Inspirationsluft passiren lässt.

Schliesslich möchte ich noch bemerken, dass dieser künstliche Kehlkopf seit etwa $^{1}/_{2}$ Jahr von mehreren Patienten getragen wird, die mit demselben in jeder Beziehung zufrieden sind, darunter auch von einem Pat., an welchem Herr Geh.-Rath Thiersch die Exstirpation des Kehlkopfes vor einem Jahre ausgeführt hat. Die Indicationen für das Tragen eines künstlichen Kehlkopfes sind ja heutzutage schon erheblich erweitert: wir verwenden denselben nicht bloss in Fällen von Carcinom und Sarkom des Kehlkopfes nach vorausgeschickter totaler oder partieller Kehlkopf-Exstirpation, sondern auch bei schweren Stenosen, nachdem entweder die einfache Dilatation oder der äussere oder innere Stricturschnitt oder die Resection der vorderen Larynxwand**) vorausgeschickt worden ist.

(Der Apparat wird zum Preise von 30 Mark [in Neusilber] vom Instrumentenmacher Beuerle in Tübingen angefertigt, der mich bei den Versuchen in sehr geschickter Weise unterstützt hat.)

---

*) Vgl. die Beschreibung des früher von mir benutzten künstlichen Kehlkopfes in Berl. klin. Wochenschr. 1880. No. 38—39.

**) P. Bruns, Die Resection des Kehlkopfes bei Stenose. Berl. klin. Wochenschr. 1880. No. 38—39.

3. Ein neuer Nadelhalter nebst neuen Nadeln.

Von

Dr. Hagedorn

in Magdeburg*).

(Hierzu Taf. XII. Fig. 4, 5.)

Trotz der grossen Zahl und Verschiedenheit der Nadelhalter und Nadeln wird immer wieder beim Gebrauch sehr gekrümmter Nadeln das Bedürfniss eines besseren Nadelhalters empfunden. Die stark gebogenen Nadeln werden jetzt in der Weise vom Nadelhalter gefasst, dass der eine Arm auf die convexe, der andere auf die concave Seite drückt. Bei starkem Druck kann deshalb die Nadel leicht zerbrechen, oder bei schwächerem Druck entgleiten. Ganz abweichend von der eben geschilderten Weise fasst dieser neue Nadelhalter die Nadel.

Bezeichnen wir z. B. an der gekrümmten Nadel die concave Fläche als die vordere und die convexe Fläche als die hintere, so befinden sich zwischen diesen beiden concentrischen Flächen die Seitenflächen der Nadel. Diese Seitenflächen, die an jeder gekrümmten Nadel in einer Ebene oder richtiger ausgedrückt, parallel zu einander liegen, werden von meinem Nadelhalter erfasst und kommen zwischen denselben zu liegen. Die Seitenflächen jeder krummen Nadel und die Flächen, womit der Nadelhalter fasst, liegen somit immer in einer Ebene oder vielmehr parallel zu einander und ich kann nun auf diese Seitenflächen noch so stark drücken, das heisst eben so fest fassen, als nur möglich, ohne Gefahr zu laufen, die Nadel zu zerbrechen. Damit aber diese gedachte Ebene, welche durch das Maul des Nadelhalters geht, in einen rechten Winkel zur Längsachse des Halters zu stehen kommt, bildet der vordere, vor dem Schluss befindliche Theil des Halters einen rechten Winkel zum Handgriff, gleichsam ein Knie, diese Biegung geschieht aber nicht auf die Fläche, sondern auf die Kante. Daher verhält sich der gewöhnliche gerade Nadelhalter zu dem meinigen etwa wie die gerade Zahnzange zu dem sogenannten Rabenschnabel, oder wie die gerade Scheere zu einer recht stark gebogenen Richter'schen. Um aber das eben gezeigte Fassen der krummen Nadeln noch mehr zu erleichtern, wird die Nadel selbst in ihrer ganzen Länge von der Spitze bis zum Ohre abgeplattet. Diese etwas abgeplattete Nadel liegt nun sehr fest und sicher in dem Nadelhalter und man kann jede solche Nadel mit jeder Krümmung in beliebiger Richtung fassen. Besonders wird dadurch das Nachfassen der Nadel ungemein erleichtert. Hat man z. B. die Nadel nahe der Spitze gefasst, sticht dieselbe durch den Wundrand und lüftet nun den Halter sehr wenig, so kann man bequem und sicher weiter nach dem Oehre zu fassen, wieder verschieben u. s. w., weil die platte

---

*) Demonstration am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1881.

Nadel sich nicht drehen kann und in derselben Ebene liegen bleiben muss. Eben so leicht kann man auf der anderen Seite des Wundrandes die vordere Spitze der Nadel fassen und durchziehen, ohne eine Abbrechen oder auch nur eine Verletzung der Spitze zu befürchten. Die platte Nadel ist aber auch viel dauerhafter und wird bei falscher Führung weniger leicht abbrechen oder sich verbiegen. Wie ein schmales Lineal, oder das dünne Glied eines zusammenlegbaren Zollstockes sich leicht nach der Fläche zu biegen lässt und nach der Kante gar nicht, so wird auch unsere platte Nadel, die nach der Kante zu sticht und geführt wird, mehr Widerstand leisten können, als die gewöhnliche Nadel, die meist nach der entgegengesetzten Seite etwas platt oder rund ist. Ausserdem ist die Nadel leichter zu schärfen und scharf zu erhalten, weil Spitze und Schneide in einer Ebene liegen, und deshalb auch leichter in der Verbandtasche zu transportiren.

Wichtig ist, wie wir gleich sehen werden, bei dieser platten Nadel die Beschaffenheit der Spitze und Schneide. Die Nadel ist mit Ausnahme der Spitze überall gleichmässig abgeplattet, hier von der Spitze an befindet sich die schneidende Fläche aber nur an dem vorderen Ende der convexen Seite, während die concave Seite der Nadel schon von der starken Spitze an ganz stumpf und abgerundet sein muss. Die Schneide soll nur ungefähr doppelt so lang sein, als die Nadel breit ist. Sie sticht dann immer noch recht gut. Ist die Schneide länger, so kann der Stichcanal leicht zu gross werden. Ausserdem wird von der concaven Seite der Spitze etwas abgeschliffen und hat dieselbe somit die Form der vorderen Spitze eines Staarmessers, dessen Rücken allerdings sehr dick und breit zu denken ist. Dies ist deshalb wichtig und nothwendig, weil dann der Einstichspunkt der Nadel genau in demselben Abstand vom Wundrand bleibt und die Erweiterung des Stichcanals nach der entgegengesetzten Seite durch die Schneide der Nadel bewirkt wird. Wäre die Spitze lanzettförmig, so könnte leicht die Nadel bei stärkerem Druck und kleinen Verhältnissen eine sehr unliebsame Annäherung des Stichcanals an den Wundrand, vielleicht sogar ein Durchschneiden herbeiführen. Die Trennung des Wundrandes durch unsere Nadel bildet nun hier einen Spalt, welcher senkrecht auf den Wundrand gerichtet ist, ähnlich dem Knopfloch am Rocke: Bei der gewöhnlichen Nadel wird der Spalt parallel mit dem Wundrand verlaufen und daher nach Knüpfen des Knotens mehr zum Klaffen neigen. In vielen Fällen wird daher diese platte Nadel auch weniger verletzen und ist daher in ähnlicher Weise schon zur Nerven- oder Sehnennaht empfohlen.

Dieses neue Nähwerkzeug kann bei fast allen Nähten zur Anwendung kommen, da man jeder Nadel mit geringen Modificationen eine etwas platte Form geben kann. Verwendet man aber zur gewöhnlichen Naht gerade abgeplattete Nadeln, so darf auch hier die Spitze nicht lanzenförmig, sie muss vielmehr immer nur auf der convexen Seite schneidend sein, weshalb man auch die Spitze niemals ganz gerade auslaufen, sondern mit einer geringen Krümmung versehen lässt, um den Rücken und die Schneide der Nadel nicht zu verwechseln.

Die Zweckmässigkeit dieses Nadelhalters und dieser Nadeln tritt am meisten hervor, wenn man beide zusammen gebraucht und bildet deshalb ein Instrument gleichsam die Ergänzung des anderen, vorzugsweise aber beim Nähen in tieferen Höhlen, weil man eben die Nadel nach allen Richtungen hin bequem fassen und sicher nachfassen kann. Aber es giebt auch hier eine Ausnahme; wenn es sich nämlich um Nähte handelt, die in der Tiefe, in die Sagittalebene des Körpers zu liegen kommen. Für solche seltenere Fälle fasst man am besten die gekrümmte platte Nadel in den einfachen geraden Nadelhalter aber auch wieder auf die Seitenflächen und kann dann auch diese Naht vollenden.

Zu bemerken wäre noch, dass die Vorrichtung zum Feststellen des Nadelhalters durch Einschlagen leicht ausser Wirksamkeit gesetzt werden kann, was vielfach, besonders für das Nachfassen nothwendig erscheint. Ferner wird man für sehr tief gelegene Nähte den Griff des Nadelhalters etwas verlängern müssen und die Griffe vom Schluss an möglichst nahe legen, damit sie so wenig als thunlich den Raum beschränken. Der kürzere für alle äusseren Nähte bestimmte ist ca. 14, der längere schlankere für die inneren Nähte dagegen 20 Ctm. lang. Das Maul ist bei den kleineren Haltern 9, bei den längeren 8 Mm. lang*).

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

Fig. 4. Nadelhalter in geöffnetem Zustande.

Fig. 5. Stark gekrümmte platte Nadel, mehrfach vergrössert, von der Seite gesehen. Die Durchschnitte ab, cd und ef veranschaulichen die Form und Beschaffenheit der Nadel und Nadelspitze.

---

4. Ueber offene antiseptische Wundbehandlung in Glasapparaten und über Glasschienen.

Von

Dr. Th. Gluck,

Assistenzarzt der chirurgischen Universitätsklinik in Berlin**).

(Hierzu Taf. XII. Fig. 6—9.)

M. H.! Im Januarheft (1878) der Revue mensuelle skizzirt Herr Prof. Ollier eine neue Methode der Wundbehandlung in antiseptischer Luft. Ausser dieser vorläufigen Mittheilung liegen von dem französischen Autor

---

*) Nadel und Nadelhalter dieser Art verfertigen die Instrumentenmacher Amschler, Gr. steinerne Tischstrasse, und Hieronymus, Tischlerbrücke in Magdeburg.

**) Demonstration am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

Fig. 6. Glasapparat für Resection im Kniegelenk.
A Extensionsvorrichtung.
I Irrigator mit doppelter Ausflussöffnung.
M Defect in der Matratze, um den Abfluss der Flüssigkeiten zu ermöglichen.

Fig. 7. A Irrigationsvorrichtung.
B Glasdeckel mit Irrigationsvorrichtung.
CC, Gummimanchetten.
D Glasschiene.
E Abflussrohr.
F F, Zuflussröhren.
G G, Quetschhähne.

Fig. 8. Glasapparat für Unterschenkelamputation.

Fig. 9. Glasapparat für Fussgelenkresection.
A Glasdeckel.
B Glasschiene.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

XXXIV.

Bedeutung der Tuberkel bei den (fungösen) Knochen- und Gelenkentzündungen.

Von

Dr. E. Sonnenburg,

erstem Assistenten der chirurg. Universitätsklinik in Berlin*).

In den letzten Jahren haben sich unsere Anschauungen in Hinsicht auf die Aetiologie der sogenannten fungösen Knochen- und Gelenkentzündungen, besonders in Folge der Arbeiten Volkmann's und König's, mit immer grösserem Nachdrucke auf die eigentliche Tuberculose concentrirt, indem die übrigen aetiologischen Momente, die man früher zuliess, nur noch wenig Berücksichtigung fanden. Zumal die Häufigkeit des Befundes echter Tuberkel in den erkrankten Knochen und Gelenken von allen Seiten bestätigt wurde, nahm man um so weniger Anstand, die fungösen Knochenentzündungen hinfort als tuberculöse zu bezeichnen. Da aber die klinische Beobachtung lehrte, dass im Verhältniss selten allgemeine Tuberkelinfection nach den so häufig zur Beobachtung kommenden tuberculösen Gelenkentzündungen auftrete, so glaubte man, wie z. B. auch Volkmann**) es that, dass die menschliche Tuberculose sich in loco leicht verimpfe, sich aber, im Gegensatz zu dem Versuchsthier, nur schwer und nur unter besonderen Verhältnissen generalisire.

Dennoch, glaube ich, können wir die Beziehungen der Tuberculose zu den genannten Gelenkprocessen noch nicht als vollständig

---

*) Vorgetragen in der 1. Sitzung des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 6. April 1881.

**) Sammlung klinischer Vorträge. No. 168—169. 1875.

klar und abgeschlossen ansehen, und, wie wir zeigen wollen, dürfte die Frage wohl ihre Berechtigung haben, ob nämlich der Tuberkel in dem Knochen und im Gelenke local, unter besonders günstigen, anatomischen Bedingungen, ganz unabhängig von irgend welchen allgemeinen Einflüssen, speciell allgemeiner tuberculöser Infection, entstehen kann.

Diese Frage habe ich versucht, durch längere Zeit hindurch fortgesetzte anatomische Untersuchungen und klinische Beobachtungen zu beantworten, wozu mir das Material der Strassburger chirurgischen Klinik in liebenswürdiger Weise von Herrn Professor Lücke zur Verfügung gestellt wurde.

König*) trennt die Fälle von Gelenktuberculose in drei Gruppen. Zunächst scheidet er als erste Gruppe die Fälle von der generalisirten Tuberculose aus, bei welcher sich, ohne dass eine allgemeine Infection angenommen werden kann, in selbständiger Weise gleichzeitig oder nach einander tuberculöse Erkrankungsherde bilden. Es handelt sich um multiple Localinfection, die Erkrankung des zweiten Gelenkes, des zweiten Knochens ist nicht in directer Abhängigkeit von der Erkrankung des ersten. In den beiden übrigen Gruppen tritt die Gelenktuberculose auf als ein Theil der allgemeinen Tuberculose. In der ersten dieser Gruppen ist die Gelenktuberculose nur ein Symptom der Generalisation der Krankheit, das Gelenk erkrankt als Folge der von einem anderweitigen Herd, in der Lunge, den Nieren u. s. w. entstandenen allgemeinen Infection. Diese Gruppe ist grösser als die dritte, bei welcher die Gelenktuberculose den primären Herd abgiebt, von welchem die später auftretende allgemeine Infection ihren Ursprung nimmt. Die Todesfälle in der zweiten Gruppe sind häufiger, als die tödtlich endenden Fälle von generalisirter Tuberculose, die ihren Ursprung von dem tuberculösen Gelenk nimmt. Diese letzteren bilden aber nach König das letzte Glied in der Reihe der Beweismittel, dass die Gelenktuberculose in der That eine solche ist, dass sie die Quelle werden kann für die Entstehung allgemeiner miliarer Tuberculose.

Diese letzte Gruppe von Fällen, die auch den oben erwähnten Ausspruch Volkmann's, dass die Gelenktuberculose sich in loco

---

*) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XI. 5. u. 6. Heft. S. 557.

leicht verimpfe, aber nur unter besonderen Verhältnissen generalisire, veranlassten, hat auch uns vorwiegend bei unseren Untersuchungen beschäftigt. Um nun ein recht vollständiges und richtiges Bild dieser primären Gelenktuberculose zu erhalten und darnach zu entscheiden, ob wir überhaupt berechtigt sind, in diesen Fällen von einer echten Tuberculose zu reden, diese Erkrankungen zu den „tuberculösen" Entzündungen zu rechnen, sind wir bei dem reichhaltigen Material der Strassburger Klinik in der Auswahl der Fälle sehr vorsichtig gewesen und haben, wenn irgend möglich, nur solche Fälle herangezogen, in denen wir mit Sicherheit irgend welche sonstige tuberculöse Erkrankung anderer Organe ausschliessen konnten, und bei denen irgend welche Heredität und tuberculöse, resp. skrophulöse Disposition entschieden geleugnet werden konnte.

Ohne Zweifel spielt die Heredität bei der Tuberculose eine grosse Rolle. So sagt Cohnheim*): Dass die Tuberculose ererbt werden kann, ist eine durch tausendfältige Erfahrung so sicher erprobte Thatsache, dass gerade darauf ein grosser Theil der Furcht beruht, den schon der Name dieser Krankheit dem Laien einzuflössen pflegt; auch steht nicht minder fest, dass die Vererbung sowohl von Seite des Vaters als auch von der Mutter erfolgen kann. — In der sehr grossen Mehrzahl aller Fälle offenbart sich die Krankheit (im Gegensatz zur vererbten Syphilis) erst nach einem Latenzstadium von vielen Jahren. Inzwischen beeinflusst das im Körper in irgend einer Form existirende Virus die Entwickelung desselben, resp. seiner einzelnen Organe, und die Folge davon ist der sogenannte phthisische Habitus. — Auch Volkmann**) sagt: Individuen, die an fungösen Gelenkentzündungen erkrankten, stammen so gut wie ausnahmslos aus Familien, in denen Skrophulose und Tuberculose erblich ist. Eine ziemlich erhebliche Quote von ihnen geht auch später an tuberculösen Processen anderer Organe zu Grunde; jüngere Kinder relativ oft an tuberculöser Basilarmeningitis, seltener an Darm- und Lungentuberculose, ältere Individuen mehr an letzteren. Wie gross die Quote dieser bald früher, bald später eintretenden Todesfälle an Tuberculose ist, ist statistisch noch nicht genauer festgestellt. Aber eine sicher nicht ganz kleine Zahl bleibt gesund und erreicht mit ankylotischen, ver-

*) L. c. S. 40.
**) L. c. S. 1427.

krümmten und von Narben verwüsteten Gelenken — also auch nach sehr intensiven Erkrankungen — das normale Lebensende. — Aehnlich, wenn auch reservirter, spricht sich König*) aus: Eine grosse Zahl von Gelenktuberculosen entwickelt sich unter der Voraussetzung einer besonderen ererbten oder acquirirten Praedisposition — doch kommt die Krankheit auch vor ohne die gedachte Praedisposition. König neigt nämlich zu der Ansicht, dass die locale sowohl als die generalisirte Tuberculose eine Infectionskrankheit, und dass diese Infection eine parasitäre sei. Das inficirende Agens, das die Erkrankung bewirkt, muss ein sehr verbreitetes sein. Bei dem Standpunkte hat selbstverständlich die Heredität keine sehr grosse Bedeutung, und so kann es uns nicht wundern, dass z. B. auch Schüller**) sich dahin äussert, dass die Frage nach der Heredität der Tuberculose (incl. Skrophulose) nicht so ohne Weiteres als selbstverständlich bejaht werden kann.

Für uns aber und für viele Andere ist die Frage der Vererbung der Tuberculose entschieden zu bejahen und a priori anzunehmen, dass tuberculöse Gelenkentzündungen mit Vorliebe solche Individuen, in deren Familien Tuberculose herrscht, betreffen müssen. Ferner ist auch bei diesen Individuen die Möglichkeit einer Generalisation der Tuberculose eher anzunehmen. Die Generalisation würde sich dann im Allgemeinen nach der Widerstandsfähigkeit des Individuums zu richten haben. Diese Verhältnisse hätten für uns nichts Unverständliches.

Aber wie verhält es sich mit den Individuen, die frei von allen hereditären Anlagen sind und bei denen trotzdem exquisite Gelenktuberculosen sich vorfinden? Für die Anhänger der parasitären Tuberkelinfection wird zwar die Erklärung dieser Fälle keine grossen Schwierigkeiten machen. Ein vorangegangenes Trauma führt zu Circulationsstörungen, die wiederum ein Haften und Entwickeln der tuberculösen Mikrococcen begünstigen und ermöglichen. Aber die parasitäre Hypothese steht vorläufig noch auf recht schwachen Füssen (s. w. u.), wie auch König ohne Weiteres zugiebt, und wir haben vor der Hand keinen zwingenden Grund, dieselbe anzunehmen. Sollte nun in der That bei nicht hereditär belasteten Individuen

*) L. c. S. 568.
**) Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Entstehung und Ursachen der skrophulösen und tuberculösen Gelenkleiden. 1880. S. 171.

Gelenk- und Knochentuberculose häufig vorgefunden werden, so wäre man zu zweifeln berechtigt, ob man es in diesen Fällen mit echter Tuberculose zu thun hat und ob man die Bezeichnung „tuberculöse“ Entzündungen hier noch gelten lassen darf. Diesen Nachweis werde ich versuchen, im Folgenden zu bringen.

Kehren wir zurück zu unserem Beobachtungsmaterial, so haben wir, wie erwähnt, auf die Anamnese unserer Fälle sorgfältig Rücksicht genommen. Von jugendlichen Individuen haben wir nur diejenigen Fälle hier verzeichnet, bei denen mit grösster Bestimmtheit jede Heredität ausgeschlossen werden konnte, und wenn hier die Zahl der Kranken keine grosse ist, so erklärt sich das aus dem Umstande, dass wir nur ganz zuverlässige Angaben von Seiten der Eltern u. s. w. gelten liessen, alle irgendwie zweifelhaften Fälle eliminirten. Sicherer konnten wir in der Beziehung bei Erwachsenen, die mit fungösen Gelenkentzündungen behaftet waren, vorgehen. Zunächst kann man bei Individuen, die das 25. Lebensjahr überschritten haben, gesund und blühend aussehen, wohl jede hereditäre Anlage in Hinsicht auf Tuberculose mit Sicherheit leugnen, sodann sind auch die anamnestischen Daten viel genauer zu eruiren. Wir haben nun, um dieses gleich vorauszuschicken, bei Erwachsenen durchaus nicht die Ansicht Volkmann's*) bestätigen können, dass ein Mensch, der in der Mitte der zwanziger oder gar vierziger Jahre von fungöser Coxitis oder Gonitis befallen wird, sehr viel leichter an Lungentuberculose zu Grunde gehe, als ein Kind unter gleichen Verhältnissen, indem wir gerade die entgegengesetzte Erfahrung zu machen oft (s. w. u.) Gelegenheit fanden.

Was also zunächst diese Gruppe der Kranken anbetrifft, so haben wir ohne Ausnahme Tuberkelbildungen in den erkrankten Gelenken, mochte es sich um Hüft-, Fuss- oder Kniegelenk oder die Gelenke der oberen Extremität handeln, gefunden. Die anatomischen Merkmale der Tuberkel sind so charakteristisch, dass die Diagnose derselben bei einiger Uebung eine leichte ist. Es sind diese Knötchen, sobald sie ein gewisses Alter erreicht haben, circumscripte rundliche Bildungen mit dem bekannten Reticulum, im Centrum eine, oft mehrere Riesenzellen, an welche sich zunächst die epithelioiden

*) p. 32.

und dann mehr nach aussen die lymphoiden Zellen anschliessen. Die Knötchen sind völlig gefässlos, oft deutlicher Zerfall in denselben wahrzunehmen. Das ist die typische Zusammensetzung der Knötchen, doch kommen neben dem „epitheloid-reticulären" Tuberkel auch die Rundzellenknötchen vor, in deren Mitte sich gleichfalls die Riesenzelle befindet. Ist Tendenz zum Zerfall im Knötchen vorhanden, so zeigt sich in der Mitte meist zuerst ein krümeliger Zerfall. Diese Körnchen im Centrum sind in neuerer Zeit von Klebs, Hueter, Schüller u. A. nicht als Resultat eines fettigen Zerfalles, sondern als Mikroorganismen, die die eigentliche Noxe der Tuberculose bilden sollen, angesehen worden, eine Ansicht, die wir vorläufig nicht als begründet ansehen können, da es uns nie gelungen ist, Mikroorganismen in den Tuberkeln zu finden, und Herr Prof. von Recklinghausen auf Befragen uns zur Antwort gab, Mikrococcen-Anhäufungen in den Tuberkeln nie beobachtet zu haben.

Das Grundgewebe, in welchem sich die Knötchen entwickeln, ist ein sehr verschiedenes und kann ich hier selbstverständlich die Angaben König's und der Anderen vollständig bestätigen. Am häufigsten findet man dieselben in dem weichen Granulationsgewebe, seltener in oedematös schlotterigen Granulationen oder in den Zerfallsmassen. Dann findet man sie in den Herderkrankungen der Gelenkenden, besonders auch in der Umgebung der in diesen Herden oft vorhandenen Sequester und in den von denselben ausgehenden Fistelgängen. Auch im Knochenmark selber werden sie gefunden, so z. B. in Fällen von Spondylitis wird man Tuberkel vorwiegend im Knochenmark entdecken. Hier sieht man Riesenzellen, unregelmässig im Mark zerstreut, entweder umgeben von hellem Hof, der kleine Rundzellen und einige feine sich kreuzende Fasern enthält, oder von einigen grossen Zellen umringt. Eine dichtere Anhäufung der Markzellen findet sich stets um die Riesenzelle.

Nur wenige Worte über die Untersuchungsmethode. Wir haben in der grössten Anzahl der Fälle die Präparate sofort frisch auf Tuberkel mit Hülfe des bekannten, von Roy angegebenen Gefrier-Mikrotoms untersucht. Diese vortreffliche Methode gestattet es, grosse übersichtliche Schnitte zu erhalten und so in kurzer Zeit grössere Granulations- und Gewebspartieen auf Tuberkel zu durchforschen. Denn dadurch, dass die durch Aetherzerstäubung hart gefrorenen Massen durch das Messer des Mikrotoms in dünne Scheibchen ge-

schnitten werden, die dann noch im gefrorenen Zustande auf die Gläser gebracht und ausgebreitet werden können, erhält man übersichtliche Bilder von der Structur der Gewebe und wird man in denselben mit Leichtigkeit die Knötchenbildung erkennen können. Eine Reihe von Präparaten, bei denen besonders eine Untersuchung des Knochenmarkes geboten war, oder die ich frisch zu untersuchen nicht Gelegenheit hatte, wurden entkalkt und gehärtet in Chromsäure und dann einer genauen Untersuchung unterworfen.

Unsere Befunde bestätigen, wie wir dieses nun zeigen wollen, in Hinsicht auf das Vorkommen von Tuberkelknötchen vollkommen die Angaben Volkmann's und König's. Ich brauche wohl nicht hinzuzufügen, dass auch in denjenigen Fällen, in denen es sich um Patienten handelte, die aus tuberculösen oder skrophulösen Familien stammten, regelmässig in den durch die Resection entfernten Gelenken und Knochen Tuberkel gefunden wurden. Auf diese Fälle nehme ich aber aus den oben angeführten Gründen keine Rücksicht, da es mir hauptsächlich darauf ankommt, zu zeigen, dass ganz exquisit charakteristische Formen von Knochen- und Gelenktuberkeln bei blühend und gesund aussehenden Individuen vorkommen können.

I. Kinder.

1. Piquet, A., 7 Jahr (Eintritt 9. 3. 80. Geh. 13. 4. 80) Caries pedis, Ostitis calcanei. Tuberculose und Skrophulose nicht in der Familie. Gesunder Knabe hinkt seit Weihnachten. In der Sylvesternacht plötzlich sehr heftige Schmerzen im Fusse, begleitet von Anschwellung und nach 3 Wochen Fistelbildung. Exstirpatio calcan. Resectio ped. part. Tuberkel. Entlassen 13. 4. 80. Kurz nachher Abscessbildung, der aber rasche Heilung folgte. Knabe jetzt vollständig gesund, besucht Schule u. s. w. laut Nachricht vom 5. 12. 80.

2. Poirson, Henri, 5 Jahr (15. 4. 80 Eintritt), Gonit. fung. Eltern und Geschwister gesund. Keine Infectionskrankheiten durchgemacht. Vor 3 Jahren Beginn der Erkrankung ohne nachweisbare Ursache. Resectio genu. Theilweise Ankylose, wenig Granulationen. Herd im Cond. ext. fem. Tuberkel (nicht sehr zahlreich). Entlassen 17. 10. 80. Geheilt und gesund laut Nachricht vom 6. 12. 80.

3. Ursleur, August. (Eintritt 7. 1. 79.) Gonitis fungosa. Keine Tuberculose oder Skrophulose in der Familie. 6 Wochen vor seinem Eintritt Masern. Sonst keine Krankheitsursache nachweisbar. Resectio genu 14. 6. Knorpel ziemlich erhalten. Narbige Massen, verhältnissmässig wenige Granulationen. Keine Knochenherde. Tuberkel. Definitiv geheilt 4. 1. 81.

4. Schneipel, Luise, 3 Jahr. Ostitis central. calcanei. Stammt aus ge-

sunder Familie. Entstanden acut ohne weitere Krankheitsursache nach Keuchhusten. Resectio part. pedis et Sequestrotomia 15. 6. 80. Tuberkel. Vollständig gesund, Wunden ganz geschlossen laut Nachricht vom 4. 12. 80.

5. Ledig, Hermann, 5 Jahr. Aufnahme 15. 3. 80. Ostitis femoris. Stammt aus gesunder Familie, ist leidlich entwickelt. Ausser Keuchhusten hat Pat. keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Fall auf die Hüfte, ca. sechs Monate vor seinem Eintritt. 1. 5. 80 Necrotomia (Schenkelhals). Bald darauf erkrankte das Gelenk; am 9. 7. Resectio coxae. Nachoperation Mitte Februar, Höhle im Trochanter. Dieselbe wird ausgekratzt, Stück vom Trochanter entfernt. Bei jeder Operation fanden sich in den entfernten Granulationen u. s. w. Tuberkelknötchen. In guter Heilung Ende März 1881.

6. Schmelzing, Fritz, 4 Jahr (Eintritt 1. 5. 80), Gonitis fungos. Keine Tuberculose in der Familie. Eltern und Geschwister gesund. Kräftig gesunder Knabe. Nachdem P. Scharlach durchgemacht hatte, stellten sich ohne nachweisbare Ursache Schmerzen am Knie ein. Resectio genu 9. 8. Im Condyl. int. tibiae Herd, sonst der gewöhnliche Befund ohne grosse Zerstörung. Tuberkel. Geheilt.

7. Zäpfel, Auguste, 8 Jahr (Eintritt 3. 11. 80), Coxitis sinistra. Eltern und Geschwister gesund. Sie selbst noch niemals krank. Kräftiges, gesundes Kind. Beginn der Krankheit vor 3 Jahren ohne nachweisbare Ursache, schleichender Verlauf. Schliesslich Abscessbildung. Resectio coxae anterior. Kopf und Pfanne cariös. In den entfernten Theilen zahlreiche Tuberkel. Fast geheilt Ende März 81.

8. Dehré, Josephine, 8 Jahr (Eintritt 1. 12. 80). Eltern und 4 Geschwister der Pat. gesund. Arthritis pedis fung. Pat. hatte Keuchhusten und Masern. Kurz vor letzterer Krankheit begann das jetzige Leiden, angeblich nach Verstauchung. Gesundes, gut genährtes Kind. Fussgelenk stark angeschwollen mit einer Reihe von Fisteln versehen. Amputatio crur. Bedeutende Zerstörung des Fussgelenks, zahlreiche Tuberkelbildung. Vollständig geheilt. Ist noch wegen kleiner Necrosis des Radius in Behandlung (Ende März 81).

9. Runner, Catharina, blühendes Mädchen, 9 Jahr alt. Eltern und Geschwister gesund. Keine Kinderkrankheiten vorausgegangen. Krankheitsursache nicht nachweisbar. Pat. wurde Monate lang mit Extension behandelt. Im Anfange besserte sich der Zustand, später bildete sich ein Abscess, Gelenk wurde resecirt. Zerstörung nicht unbedeutend, zahlreiche Tuberkel. — Fast ganz geheilt, keine Recidive, gutes Aussehen und Allgemeinbefinden Anfang März 1881.

10. Haser, Franz, 7 Jahr (Januar 1881), Coxitis. Eltern sind beide gesund. Pat. war bisher gesund, hat keine Kinderkrankheiten bisher durchgemacht. Gesundes, blühend aussehendes Individuum. Krankheitsursache nicht nachweisbar, vor 6 Monaten stellte sich Hinken und Schmerz im Gelenk ein. Resectio coxae, Kapsel erkrankt, Zerstörung sonst gering, kein Herd im Knochen nachweisbar. Geheilt laut Nachricht vom Ende März 1881.

11. Kittele, Joseph, 5 Jahr (Eintritt 22. 4. 80). Coxitis. Keine Tuberculose der Eltern. Zeit des Bestehens der Affection unbekannt, Krankheits-

ursache nicht nachweisbar. Senkungsabscesse. Pat. etwas elend. Resectio coxae. Zahlreiche Tuberkel. Pat. erholte sich sehr nach der Operation. Dieser Pat. ist aber noch in Behandlung, ist gut genährt, aber noch mit Fisteln behaftet.

12. Ley, Julie, 13 Jahr (Eintritt 10. 5. 80). Olenitis fungosa. Keine Tuberculose der Eltern oder Geschwister. Selbst ein gut entwickeltes, gesund aussehendes, blühendes Mädchen. Im 3. Lebensjahre hatte Pat. Masern, sonst war sie stets gesund. Vor 6 Monaten Fall auf den Ellbogen. Heftiger Schmerz. Schwellung. Therapie: Einreibungen. Massage. Darnach aber stärkere Schwellung und Eiterung. Entwickelung einer fungösen Entzündung. Resectio cubiti. Zahlreiche Tuberkel, kein ostitischer Herd. Definitiv geheilt (März 1881), sehr schönes Resultat.

13. Schmidt, Magdalena, 10 Jahr (Aufnahme 19. 5. 80). Ostitis pedis. Eltern und 7 Geschwister sind gesund. Gut genährtes Kind. Ohne nachweisbare Ursache vor 3 Jahren erkrankt. Resectio particul. Tuberkel. 23. 12. definitiv geheilt.

14. Naegell, Josephine, 6 Jahr (Eintritt 22. 6. 80). Coxitis. Keine Tuberculose in der Familie. Krankheitsursache nicht nachweisbar. Abscessbildung. Resectio coxae. Gelenk stark zerstört, mit Eiter gefüllt. Kopf entblösst, kein Knochenherd. Tuberkel. Geheilt, gutes Resultat 6. 3. 81.

15. Elchinger, Maria, $4^1/_2$ Jahr (Eintritt 3. 1. 76). Fungöse Fussgelenksentzündung. Pat. stammt aus gesunder Familie, machte im 3. Lebensjahre zwei in kurzer Zeit aufeinanderfolgende Lungenentzündungen durch. Nach einiger Zeit erkrankte sie an Rötheln. 3 Monate nach letzter Erkrankung schwoll das l. Fussgelenk stark an ohne nachweisbare Ursache. Fistelbildung, allmälige Entwickelung einer fungösen Entzündung. Seit ca. sechs Monaten konnte Pat. nicht mehr gehen. — Gesundes Kind ohne irgend Anzeichen von Skrophulose und Tuberculose. — Am 25. 1. 76 Resection des Fussgelenks. Talus cariös mit centralem Sequester. Gelenkfläche der Tibia gesund. — Am 23. 8. 76 konnte Pat. als geheilt entlassen werden. Pat. konnte mit einem Schienenschuh gut gehen. Die Heilung dauerte etwa ein Jahr, dann wurd sie wieder aufgenommen, da die Mittelfussknochen erkrankt waren. Dieselben wurden ausgekratzt. — (23. 3. 77—10. 5. 77.) Pat. war nun vollständig gesund und konnte ohne Maschine laufen und springen, ohne alle Beschwerden. Seit Ostern 1880 schwoll der Fuss aber wieder von Neuem an, es bildeten sich an verschiedenen Stellen Fisteln. Am 30. 12. 80 wurde sie in die neue Klinik aufgenommen.

Das Kind macht einen gesunden Eindruck, Lungen normal, Panniculus nicht sehr gut entwickelt, Muskulatur mässig. Appetit gut, kein Husten. — Da die vorhandenen Fisteln auf cariöse Knochen führten, und man bei der Ausdehnung der Erkrankung von einer nochmaligen Resection resp. Auslöffelung sich keinen Erfolg versprechen konnte, so wurde die Amputation am 15. 2. 81 gemacht. Definitive Heilung. — Am amputirten Fusse zeigte sich an der Stelle des Talo-Tibialgelenks fibröses, zum Theil verknöchertes Gewebe. Desgleichen Narbengewebe hie und da mit Fisteln und Granulationsherden

durchsetzt in der Nähe des Gelenks, Caries des Calcaneus und der vorderen Fusswurzelknochen, besonders waren die Gelenke der Mittelfussknochen mit Granulationen gefüllt. Ueberall in den Granulationen zahlreiche Tuberkel.

II. Erwachsene.

1. Stöckling, Carolina, 17 Jahr. Eintritt 24. 2. 80. Diagnose: Caries pedis. Anamnese, Erblichkeit: Keine Tuberculose in der Familie. Krankheitsursachse: Als Kind Masern, sonst stets gesund, vor 2 Jahren Distorsio pedis. Operation: Amputatio cruris. Befund: Weitgehende Zerstörung, Tuberkel. Erfolg: Geheilt und gesund laut Nachricht vom 6. 12. 80.

2. Fleitz, Jacob, 55 Jahr. Eintritt 2. 3. 80. Olenitis fungosa. Anamnese, Erblichkeit: Eltern beide todt, Todesursache unbekannt. Die Geschwister leben und sind gesund. Er selber will nie krank gewesen sein. Krankheitsursache: Sturz auf den Ellbogen vor ca. einem Jahre. Trotz angeblicher Splitterung des Knochens, arbeitete Pat. weiter, wenn auch stets mit Schmerzen. Seit Weihnachten arbeitsunfähig, da Schwellung des Gelenks und die Schmerzen zunahmen. Behandlung: Resectio cubiti. Im Cond. ext. humeri ostaler Herd, der in das Gelenk durchgebrochen war. Fungöse Entartung des letzteren. Sequester. In der Umgebung des letzteren zahlreiche Tuberkel. Erfolg: Heilung, sehr brauchbarer Arm. — Ist arbeitsfähig und gesund laut Nachricht vom Nov. 1880.

3. Jacob, Barbara. 1) Eintritt 5. 5. 79. Entlassen 18. 7. 2) Eintritt 5. 11. 79. — 30 Jahr. Caries et necrosis pedis. Anamnese, Erblichkeit: Keine Tuberculose in der Familie. Erste Erkrankung im 16. Lebensjahre. Nach 3 Jahren konnte das Bein wieder vollständig benutzt werden. Zehn Jahre später zeigten sich wieder die früheren Symptome. Fisteln brachen auf, das Fussgelenk wurde ankylotisch. Behandlung: 3 mal wurde der Versuch gemacht, durch eine Operation die kranken, zum Theil necrotischen Knochen zu heilen, die Sequester enthaltenden Höhlen zu drainiren und zum Schrumpfen zu bringen. Schliesslich wurde die Amputation gemacht. In den Granulationsherden, besonders in der Nähe der necrotischen Knochen: Tuberkel. Definitiv geheilt und gesund geblieben laut Nachricht vom 11. 7. 80.

4. Fräulein H., Privatpat., 30 Jahr. Gonitis fungosa Mai 80. Anamnese, Erblichkeit: Für Tuberculose in der Familie keine Anhaltspunkte. Bei der im Allgemeinen gut entwickelten Pat. entstand angeblich nach Ver stauchung das Leiden ganz allmählig. Behandlung: Resectio genu, die Knorpel vollständig zerstört, Kapsel stark entartet, keine ostalen Herde, makroskopisch und mikroskopisch Tuberkel nachweisbar. Erfolg: Vollständige Heilung, Ankylose im Gelenk. Pat. ist gesund und wohl, keine Fisteln mehr (October 1880).

5. Hab, Elisabeth, 19 Jahr. Eintritt 27. 4. 80. Gonitis fungosa. Caries. Gut entwickelte, gesund aussehende Patientin, im 3. Monat schwanger. Anamnese, Erblichkeit. Keine Tuberculose in der Familie. Affection begann vor 8 Monaten, angeblich in Folge von Distorsion. Behandlung: Resectio genu. Weit gehende Zerstörung, Herd mit Sequester im

Tibiakopf, besonders hier zahlreiche Tuberkeln. Zu früh auf Wunsch mit Wasserglasverband entlassen. Noch zahlreiche Fisteln. Nach der Niederkunft erholte sich Patientin sehr, die Fisteln schlossen sich, Ende März konnte Patientin schon gehen, definitive Heilung erfolgte bald.

6. Rost, Josel, 35 Jahr. Eintritt 20. 4. 80. Caries pedis; im Uebrigen gesundes Individuum. Anamnese, Erblichkeit. Vor zwei Jahren Distorsio pedis. Konnte darnach wieder gehen. Nach einiger Zeit traten Schwellungen und Schmerzen wieder auf. Keine Tuberculose in der Familie. Behandlung: Resectio pedis (28. 4.), Amputatio crur. 31. 5. Zahlreiche Riesenzellen und Tuberkel in dem erkrankten Gelenke. Weitgehende Zerstörung. Geheilt 30. 6. Patient gesund und arbeitsfähig laut Nachricht vom 5. 12. 80.

7. Scherer, Ignaz, 15 Jahr. Eintritt 26. 5. 80. Gonitis fungo-cariosa. Anamnese, Erblichkeit. Geschwister und Eltern gesund. Pat. will nie krank gewesen sein. Ziemlich gut genährtes Individuum. Vor zwei Jahren Fall auf das Knie ohne besondere Erscheinungen. Im Herbst fing das Knie an zu schwellen. Januar 80 wiederum Sturz auf das Knie; seither bedeutende Verschlimmerung, Schmerzhaftigkeit, Auftreibung. Behandlung: Resectio genu. 5. 6. Centraler Herd in der Tibiaepiphyse, zahlreiche Tuberkel, nicht viel Granulationen im Gelenk. War gesund und arbeitsfähig laut Nachricht vom 3. 12. 80.

8. Pfleger, Pauline, 37 Jahr. Eintritt Januar 80. Caries pedis. Anamnese, Erblichkeit. Stammt aus gesunder Familie, hat neun Geburten durchgemacht, vor 5 Monaten ohne nachweisbare Ursache trat Schwellung ein. Resectio pedis, keine Neigung zur Heilung, nach 8 Wochen Amputatio cruris. Tuberkel. Ist vollständig gesund und arbeitsfähig laut Nachricht vom März 1881.

9. Heisch, Eugen, 16 Jahr. Eintritt 23. 6. 80. Olenitis fungo-cariosa. Familie frei von Tuberculose. Ohne nachweisbare Ursache entstanden. Pat. etwas blasses, nicht sehr kräftig entwickeltes Individuum. Herz und Lungen normal. Resectio cubiti. Tuberkel. Keine centralen Herde. Vollständig geheilt und arbeitsfähig laut Nachricht vom März 1881.

10. Jilg, Ignaz, 49 Jahr. Eintritt 18. 11. 80. Caries pedis. Anamnese, Erblichkeit. Es ist nicht mit Bestimmtheit zu eruiren, ob der Vater des Pat. nicht an Phthisis gestorben. Sieben Geschwister leben und sind gesund. Etwas schwächliches Individuum. In den Lungen Residuen früherer Erkrankungen. Pat. litt früher an Malaria, jetzt Anzeichen von Tabes. Vor einem Jahre Schmerzen im Calcaneus ohne nachweisbare Ursache. Gelenkschwellung, später Abscesse. Behandlung: Amputatio cruris. Ausgedehnte Zerstörung des Talo-crural-Gelenkes. Tuberkel. Geheilt und hat an Kräften entschieden zugenommen laut Nachricht vom März 1881.

11. Lassiat, Philomene, 35 Jahr. Eintritt 6. 11. 80. Arthritis fungo-cariosa pedis. Anamnese, Erblichkeit. Eltern sind in hohem Alter gestorben, von zwölf Geschwistern leben sechs und sind gesund. Pat. hat sechs Kinder gehabt, von denen vier leben und kräftig entwickelt sind. Pat. selber

etwas abgemagert, sonst gesund. Im August vorigen Jahres in Folge eines Falles Distorsio pedis. Nach 4 Wochen neues Trauma durch Auffallen einer Last. Pat. war schwanger. Im Wochenbett verschlimmerte sich der Zustand des Fusses sehr. Behandlung: Amputatio cruris. Ausgedehnte Zerstörung, Alles in eine eiterige Granulationsmasse umgewandelt, voll von Tuberkeln. — Geheilt entlassen Februar 1881.

12. Beck, Josef. 1. Eintritt 17. 3. 79. 2. Eintritt Febr. 80. **Coxitis** dextra. Necrosis hum. sin. Anamnese, Erblichkeit. Eltern leben, ebenso Geschwister, alle vollständig gesund. Gesund aussehendes Individuum. Krankheitsursache nicht nachweisbar. Vor sechs Monaten plötzlich Schmerzen in der Hüfte, kurz nachher Periostitis (infectiosa?) am linken Vorderarm, rechten Oberarm, linken Tibia, Oberschenkel stark flectirt adducirt. Abscessbildung. Behandlung: Resectio coxae 1879, damals wurden die entfernten kranken Kapsel- und Knochentheile nicht auf Tuberkel untersucht. Pat. wurde in Heilung entlassen und kam Februar 1881 wegen der Necrose des Vorderarmes wieder in die Klinik. Das Hüftgelenk vollständig ausgeheilt, vorzügliches Resultat mit beinahe normaler Beweglichkeit, geringer Verkürzung. Pat. sieht blühend und gesund aus. Necrotomia humeri. In den entfernten Granulationen Tuberkelknötchen. Geheilt entlassen laut Nachricht.

13. Huber, Adolf, 34 Jahr. Eintritt 24. 1. 81. Arthritis fungosa manus. Anamnese, Erblichkeit. Patient kam 1875 zuerst in Behandlung wegen eines nach Trauma entstandenen Abscesses am Oberschenkel. Damals wurde incidirt. Es bildeten sich Fisteln und am 13. 2. 1878 erfolgte Necrosenoperation. (Ramus asc. ossis ischii dextri.) Patient ist zwar durch die lange Eiterung anämisch geworden, sonst aber im Uebrigen gesund, stammt auch aus ganz gesunder Familie. — Patient wurde geheilt entlassen, kam aber bald wieder in unsere Behandlung wegen einer angeblich in Folge von Ueberanstrengung entstandenen leichten Distorsion des Handgelenks. Behandlung mit Ruhestellung, Jodinjectionen (December 1878). Trotz aller in Anwendung kommenden Mittel verschlimmerte sich der Zustand, es bildete sich eine typische fungöse Gelenkentzündung aus mit Fistelbildung. Amputatio antibrachii. Zahlreiche Tuberkelknötchen. Geheilt und gesund laut Nachricht vom März 1881.

Wir haben also in diesen Fällen typische tuberculöse Knochen- und Gelenkentzündungen, welche durchaus auf das kranke Gelenk beschränkt bleiben, oft Jahre lang bestehen, und bei gesunden Individuen, die frei von jeder tuberculösen Heredität sind, vorkommen. Diese Fälle wurden durch Resection resp. Amputation geheilt, die Pat. wurden wieder arbeitsfähig. Es ist mithin bei diesen Pat. die Prognose nicht so schlecht, als wir es eigentlich vom Standpunkte der Tuberculose als Infectionskrankheit erwarten müssten. Es stimmt diese Erfahrung überein mit einer anderen, die überall wohl ihre Bestätigung findet, dass nämlich

die Fälle von fungösen Knochen- und Gelenkentzündungen, die spontan ausheilen, durchaus nicht so selten sind. Wenn man berücksichtigt, wie viele Individuen mit Kyphose und ferner solche mit ankylotischen und verkrümmten Gliedern sich unter der Bevölkerung grosser Städte befinden, die offenbar in der Jugend „tuberculöse" Knochenentzündungen mit spontaner Ausheilung durchgemacht haben, so ist es wohl erlaubt, die Frage zu stellen, ob diese Knochen- und Gelenkentzündungen nur deswegen, weil bei ihnen die miliaren charakteristischen Knötchen nachgewiesen werden, zu der eigentlichen Tuberculose, die wir doch als Infectionskrankheit auffassen, zu rechnen sind. Die Amerikaner und Engländer beurtheilen diese fungösen Entzündungen, in Hinsicht auf die Prognose, viel besser als wir und scheinen in der That auch noch bessere Erfahrungen als wir zu machen. Wenn man die zahlreichen und ausführlichen Berichte aus den grossen amerikanischen und englischen Spitälern liest und speciell die Capitel über Gelenkerkrankungen näher berücksichtigt, so ist man erstaunt, wie selten die Chirurgen dort, im Gegensatz zu den deutschen Chirurgen, operativ vorgehen und wie ungemein oft die spontane Ausheilung dieser Entzündungen erfolgt. König*) hat bei Gelegenheit eines Referats über Holmes' Bericht (Med. Tim. and Gaz. 1880, Vol. VI., No. 1573) zu der Ansicht des Verfassers: Die Coxitis habe keinen nothwendigen Zusammenhang mit irgend einer constitutionellen Dyskrasie, die Bemerkung gemacht: „Sollte denn die tuberculöse Coxitis in England wirklich anderer Art sein, als die deutsche? Hier weiss jeder Chirurg und pathologische Anatom, welcher sich mit der Frage etwas eingehender beschäftigt hat, dass die chronische Coxitis ein tuberculöser Process ist und dass er in der Regel vom Knochen, sei es von einem tuberculösen Granulationsherd, sei es von einem tuberculösen Sequester ausgeht." Wir glauben eben so wenig, dass ein Unterschied zwischen den fungösen Knochen- und Gelenkentzündungen, wie wir sie beobachten, und wie sie bei Engländern und Amerikanern vorkommen, existirt. Aber es scheint uns, dass zunächst die Zahl der Pat., die aus tuberculösen Familien stammen oder selbst tuberculös sind und an tuberculösen Gelenkentzündungen erkranken, im Verhältniss

*) Centralblatt für Chirurgie. 1880. No. 45.

[illegible]

[illegible] In [illegible]

[illegible] Folge [illegible] Behand- [illegible] Amputatio [illegible] gesund laut Nach-

[illegible] Knochen- [illegible] kranke Gelenk [illegible] bei gesunden In- [illegible] sind, vorkom- [illegible] resp. Amputation ge- [illegible] Es ist mithin bei [illegible] als wir es eigentlich [illegible] er- [illegible]

die Fälle von fungösen Knochen- und Gelenkentzündu
spontan ausheilen, durchaus nicht so selten sind.
berücksichtigt, wie viele Individuen mit Kyphose und fer
mit ankylotischen und verkrümmten Gliedern sich unte
völkerung grosser Städte befinden, die offenbar in de
„tuberculöse" Knochenentzündungen mit spontaner A
durchgemacht haben, so ist es wohl erlaubt, die Frage zu
ob diese Knochen- und Gelenkentzündungen nur deswege
bei ihnen die miliaren charakteristischen Knötchen nachg
werden, zu der eigentlichen Tuberculose, die wir doch als
tionskrankheit auffassen, zu rechnen sind. Die Amerikan
Engländer beurtheilen diese fungösen Entzündungen, in H
auf die Prognose, viel besser als wir und scheinen in de
auch noch bessere Erfahrungen als wir zu machen. Wenn m
zahlreichen und ausführlichen Berichte aus den grossen amer
schen und englischen Spitälern liest und speciell die Capitel
Gelenkerkrankungen näher berücksichtigt, so ist man erstaun
selten die Chirurgen dort, im Gegensatz zu den deutschen C
gen, operativ vorgehen und wie ungemein oft die spontane
heilung dieser Entzündungen erfolgt. König*) hat bei Gel
heit eines Referats über Holmes' Bericht (Med. Tim. and
1880, Vol. VI., No. 1573) zu der Ansicht des Verfassers:
Coxitis habe keinen nothwendigen Zusammenhang mit irgend
constitutionellen Dyskrasie, die Bemerkung gemacht: „Sollte
die tuberculöse Coxitis in England wirklich anderer Art sein
die deutsche? Hier weiss jeder Chirurg und pathologische
tom, welcher sich mit der Frage etwas eingehender beschäftig
dass die chronische Coxitis ein tuberculöser Process ist und
er in der Regel vom Knochen, sei es von einem tuberculösen
nulationsherd, sei es von einem tuberculösen Sequester ausg
Wir glauben eben so wenig, dass ein Unterschied zwische
fungösen Knochen- und Gelenkentzündungen, wie wir sie beo
ten, und wie sie bei Engländern und Amerikanern vorkom
existirt. Aber es scheint uns, dass zunächst die Zahl der
die aus tuberculösen Familien stammen oder selbst tuberculö
und an tuberculösen Gelenkentzündungen erkranken, im Verhält

*) Centralblatt für Chirurgie 1880. No. 45.

kleiner ist als bei uns, dagegen die Anzahl der Kranken, bei denen primäre Gelenkentzündungen ohne hereditäre Anlage, wie die von uns beobachteten Fälle, vorkommen, die anatomisch zu den tuberculösen Entzündungen zu rechnen sind, grösser als bei uns ist. Diese Fälle heilen ohne Zweifel auch spontan leichter aus, zumal wenn, wie dies in England und Amerika der Fall ist, diese Kranken sich unter besseren äusseren Verhältnissen befinden, besonders besser ernährt werden. Dieselbe Erfahrung wird ja auch der Chirurg in seiner Privatpraxis machen. Auch hier, wo bessere äussere Verhältnisse vorhanden sind oder geschaffen werden können, wird die Ausheilung dieser fungösen Knochen- und Gelenkentzündungen bei sonst nicht aus tuberculösen Familien stammenden Kranken leichter erfolgen.

Als weitere Stütze der Ansicht, dass wir es in vielen Fällen mit anatomisch von der echten Tuberculose nicht zu unterscheidenden Fällen von Gelenkentzündungen zu thun haben, die nie zu allgemeiner Infection führen, gebe ich hier kurz einige Sectionsberichte. Ich sehe hier ab von den Fällen örtlicher Tuberculose, die auch Cohnheim (l. c.) erwähnt, wo besonders bei alten Leuten, Insassen von Siechenhäusern, die an chronischer Arteriosklerose oder an irgend welchen Hirnrückenmarksleiden etc. zu Grunde gegangen sind, nur in einem Lungenlappen, oder an der Pleura, oder am Pericard u. s. w. eine mehr oder weniger reichliche Tuberkeleruption haben. Derartige Fälle habe ich mehrfach bei Sectionen zu sehen Gelegenheit gehabt und untersucht. Ich will hier nur einige Beobachtungen anführen, in denen es sich um Entzündung mit Tuberkelentwickelung, die auf ein bestimmtes Organ beschränkt blieb, und zwar Jahre lang, handelte, und in denen die Pat. an irgend einer anderen Erkrankung zu Grunde gingen.

1. Feger, Gottfried, 24 Jahr. Eintritt 5. 3. 80. Gonitis fungo-cariosa. Eltern und Geschwister gesund. Ostern 1878 hatte Pat. Gelenkrheumatismus. Er war damals Soldat. Im Juli aus dem Lazareth entlassen, blieben Schmerzen im Knie bestehen. Im Frühjahr 1879 wurden Schmerzen heftiger, November 1879 war Pat. arbeitsunfähig und bettlägerig. Oper. Amputatio femoris. Tuberkel in allen Entwickelungsstadien im erkrankten Knie. †. Section ergab nirgends Tuberculose anderer Organe, dagegen Pyämie älteren Datums, Auflagerungen an den Klappen u. s. w.

2. Senki, Suttino, 20 Jahr. Juli 1880. Spondylitis. Compressionsmyelitis. Keine Tuberculose in der Familie. Fall am 3. Mai 1879, Läh-

mung seit Juli 1879. Section: In der Mitte der Brustwirbelsäule starke winkelige Knickung. An dieser Stelle eine Prominenz gebildet durch eiterige Masse, in der einige Knochenstückchen eingesetzt sind. Dort Tuberkel, sonst nirgends im Körper Tuberkel.

3. Knabe M., 8 Jahre. Herbst 1880. Gleichfalls Spondylitis. Angeblich aus gesunder Familie stammend. Auch hier war Spondylitis durch ein Trauma entstanden. Bei der Autopsie zeigten sich gleichfalls in loco Tuberkel, sonst in anderen Organen nicht.

4. Wiedemer. Balthasar, 7 Jahr, aus Windschläg. Eintritt 1. 7. 80, gestorben 4. 3. 81. Diagnose Coxitis. Resection 31. 7. 80, nachresecirt 16. 2. 81. Die Familien-Anamnese ergiebt nichts Besonderes. Pat. war noch nie erheblich krank. Dic Krankheit begann vor einem Jahre. Pat. nicht sehr gut entwickelt, Brust- und Bauchorgane normal. Starke Schmerzhaftigkeit des Hüftgelenkes. Keine auffallende Stellungsänderung, da Pat. bis zur Aufnahme Gypsverbände getragen hatte. Resection 31. 7. Kopf und Hals entfernt. Im Kopfe ostale Herde. Kapsel stark entartet. Pfanne nicht perforirt. Zahlreiche Tuberkel. Das Fieber blieb nach der Operation bestehen. Drüsenanschwellung in der Leistengegend. Wunde schlaff, zeigt keine Neigung zur Vernarbung, starke Eiterung. Nachoperation 16. 2. 81. Trochanter und grosses Stück der Femurdiaphyse wird entfernt, die ganze Höhle mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Auch in diesen Granulationen zahlreiche Tuberkelentwickelung nachweisbar. Nach der Operation tritt für kurze Zeit gute Granulationsbildung ein, dann verfällt Pat. und stirbt an Collaps 4. 3. 81. — Section ergab im Wesentlichen: Allgemeine Anaemie. Amyloide (geringe) Degeneration der Nieren, Leber und Milz. Zahlreiche bronchopneumonische Herde in der linken Lunge, sonst Lungen und Pleura gesund. Bronchial- und Mesenterialdrüsen nicht käsig, nur vergrössert; ebenso Leistendrüsen nicht käsig. Nirgends Tuberkelentwickelung.

5. Stoss, Catharina, 44 Jahr. Ueber den Krankheitsverlauf ist nichts Näheres bekannt. Grosse Leiche, dürftige Musculatur, gut entwickeltes Fettpolster, Lungen nirgends adhaerent. Die Blätter des Herzbeutels durch dicke fibrinöse Auflagerungen mit einander vereinigt, die fibrinöse Substanz stellenweise von blutiger Färbung. Unter diesen Massen treten auf dem Pericardium zahlreiche kleine Haemorrhagien und eine grosse Menge miliarer, grauer, stellenweise mit undurchsichtigem Centrum versehene Knötchen zu Tage. Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels. Klappenapparat im Allgemeinen normal. — Ziemlich hochgradiges Emphysem der Lungen. Nirgends ältere oder jüngere Herdbildungen. Unterleibsorgane im Ganzen normal, chronische Entzündungen werden nirgends gefunden. — Die Knötchen auf dem Pericard zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung dieselbe Structur, wie die sogenannten Tuberkel der Gelenke.

Also auch hier (Fall 5) ein chronischer Entzündungsherd mit zahlreicher Tuberkelentwickelung, die aber ganz localisirt blieb. Ich weiss sehr wohl, dass ähnliche Beobachtungen gemacht sind, denn

z. B. auch Friedländer*) macht darauf aufmerksam und erwähnt einen Fall von Orchitis tuberculosa, der eine Reihe von Jahren bei einem alten Herrn bestanden hatte, während durch die Autopsie nachgewiesen wurde, dass die inneren Organe absolut frei von Tuberculose waren. Aber es ist in den letzten Jahren wenig Rücksicht auf diese Verhältnisse genommen worden.

Ferner will ich in dieser Hinsicht noch auf die Arbeit Feurer's**) hinweisen. Feurer untersuchte 12 Fälle von Spondylitis im pathologischen Institut zu Bern. Es handelte sich in allen Fällen um Erkrankungsherde in irgend einem Abschnitt der Wirbelsäule, welche zu grösserer oder geringerer Destruction der Knochen und der Zwischenbandmassen mit oder ohne pathologische Verbiegungen der Wirbelsäule geführt hatten. In diesen zwölf Fällen von Spondylitis fand sich Tuberculose neun Mal, in zwei Fällen, die in Ausheilung begriffen waren, konnten Tuberkel mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden. In fünf von den neun tuberculösen Fällen fehlte allgemeine Tuberculose. Allerdings erfahren wir über die Anamnese der einzelnen Krankheitsfälle Nichts.

Wir sehen also, dass bei einer grossen Anzahl von Individuen, bei denen jede hereditäre Anlage ausgeschlossen werden kann, welche blühend und kräftig aussahen, sich die ausgebildetste Tuberculose auf den Gelenkkapseln und in den Gelenkenden vorfindet. Diese Pat. gehen aber keineswegs an allgemeiner Tuberculose zu Grunde, sondern werden dauernd geheilt nach Entfernung der kranken Theile. Wenn schon durch diese klinischen Beobachtungen sich uns die Ansicht aufdrängen musste, dass in Betreff der sogenannten Tuberkel wir es oft mit an und für sich indifferenten Gebilden, die ihre Entstehung localen Ernährungsstörungen verdanken, zu thun haben, die aber vielleicht unter besonderen Verhältnissen Träger von Infectionsstoffen werden können, so wurden wir in unserer Ansicht noch wesentlich dadurch bestärkt, dass wir oft Tuberkelknötchen in beliebigen anderweitigen chronischen Granulationsherden vorfanden. Es kann uns dieser Befund insofern nicht wundern, als doch die Tuberkelentwicklung in innigem Zusammen-

---

*) Ueber locale Tuberculose. Sammlung klinischer Vorträge. Innere Medicin. No. 23.

**) Anatomische Untersuchungen über Spondylitis. Aus dem path. Institut zu Bern. Virchow's Archiv. Bd. 82. 1. Heft. S. 89.

hang mit dem Gefässystem ist und als eine Krankheit desselben aufgefasst werden muss. So fanden wir des Oefteren ausgebildete Tuberkel in sehr grosser Anzahl bei granulirenden Wunden nach complicirten Fracturen, nach chronischen Geschwüren mit Fistelgängen, bei Necrose der Knochen, so bei Necrose nach acuter Osteomyelitis. Ich brauche wohl nicht zu betonen, dass es sich in all' diesen Fällen wiederum nur um solche Individuen handelte, bei denen tuberculöse Erkrankung irgend welcher anderer Organe mit Sicherheit ausgeschlossen werden konnte; denn dass z. B. bei tuberculösen Individuen, selbst in frischen (durch eine Operation z. B.) entstandenen Wunden sich (infectiöse) Tuberkel entwickeln können, wissen wir aus einer Reihe eigener Beobachtungen und erinnere ich in der Beziehung an den von König (l. c.) erwähnten Fall, in welchem nach einer Osteotomie (die einem tuberculösen Kinde wegen rhachitischer Verkrümmung der Unterschenkel gemacht worden war) sich in der Operationswunde Tuberkel entwickelten, das Kind auch bald an allgemeiner Tuberculose zu Grunde ging. Warum wir nicht in jedem chronischen Granulationsherd Tuberkelknötchen vorfanden, vermag ich nicht anzugeben; wenn wir uns bei unseren Untersuchungen nicht ganz streng an den anatomischen Begriff des ausgebildeten Tuberkels gehalten hätten, so würden wir hier eine noch weit grössere Zahl derartiger Fälle anführen können; denn gar oft fanden wir in den Granulationen herdartige Gruppirungen von Zellen, allerdings meist ohne Spuren von Zerfall vor, die man entschieden wohl zu den Tuberkeln zu rechnen berechtigt ist, und die z. B. Schüller (l. c. S. 34) als solche und zwar als initiale Tuberkel deutet. Bei Entzündungen, als deren Ursache Syphilis anzunehmen war, fand ich vorläufig keine Gebilde vor, welche als Tuberkelknötchen angesprochen werden konnten, doch sind darüber die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen. — Nicht unerwähnt will ich bei dieser Gelegenheit lassen, dass, während wir bei sonst gesunden Individuen massenhafte Tuberkelentwickelung in einem bestimmten Gelenke vorfanden, die ohne Einfluss auf den Allgemeinzustand blieben, wir bei aus tuberculösen Familien stammenden Patienten, bei denen die Entzündung gleichfalls vorwiegend ein Gelenk befallen hatte, in loco oft eine sehr geringe Tuberkeleruption fanden und trotzdem entstand eine hochgradige Lungen- oder Hirn-Tuberculose in kurzer Zeit.

Es ist dies ein Standpunkt, der von Friedländer (l. c.) in seinem Vortrage über locale Tuberculose auch vertreten wird. Er betont die relative „Ungefährlichkeit der localen“ Tuberculose, das Jahrelange Fortbestehen der tuberculösen Localerkrankung bei sonst blühenden Individuen. Er zeigte, dass bei der allgemeinen Tuberculose eine tuberculös-fungöse Affection der Gelenke vorkommt, welche vollkommen mit denjenigen Affectionen übereinstimmt, die primär auftreten und späterhin rein local begrenzt bleiben. Soll man nun dieselbe Gelenkaffection in dem einen Falle tuberculös, in dem anderen nicht tuberculös nennen? Er ist geneigt, Alles zur Tuberculose zu rechnen, wir aus klinischen Rücksichten nicht.

Ich lasse hier nun einige Beispiele von massenhafter Tuberkelentwickelung in chronischen Granulationsherden bei sonst gesunden Individuen folgen.

1. Jung, Regina, 48 Jahr. Aufnahme 14. 6. 80. Entlassen 11. 10. Geheilt. 2. Aufnahme 10. 2. 81. Diagnose: Ostitis pedis d. (hallucis.) Pat. stammt aus gesunder Familie, ist gut genährt und ziemlich kräftig gebaut. Entsprechend der 1. Phalanx der grossen Zehe führen Fisteln auf den rauhen Knochen. Ueber Entstehung des Leidens macht Patientin nur unbestimmte Angaben. Die Fisteln und Knochen wurden zu verschiedenen Malen incidirt, die Granulationen ausgekratzt. In denselben Tuberkel nachweisbar. — Nachdem Pat. das Spital verlassen hatte, brachen die Fisteln wieder auf, es bildete sich Schwellung an der l. Ferse aus, dieselbe breitete sich weit aus, brach an verschiedenen Stellen auf. Es wird jetzt Diagnose auf Sarkom gestellt, der Fuss amputirt; in dem Uebergang zum Sarkom bildenden Gewebe findet man wiederum Tuberkel.

2. Linhart, Carl, aus Offenburg, 38 Jahre. Aufnahme 18. 1. 81. Ausgang 18. 2. 81. Geheilt. Necrosis hallucis. Exarticulatio. Gesundes Individuum. 1878 fiel demselben ein Fass auf die Zehe. Seit der Zeit bildete sich Auftreibung, Fistelbildung u. s. w. aus. Daher wurde die kranke Zehe entfernt. In den Granulationsmassen Riesenzellen und Tuberkelbildung.

3. Herr X., 55 Jahre alt, aus der Pfalz. Gesunder, kräftiger Herr aus gesunder Familie. Fract. complicat. ped. (ca. 8 Wochen alt), entstanden durch einen Sturz. Gelenk eröffnet. Starke Granulationsmassen. Amputatio cruris (Juli 1879). Geheilt und bis heute sich des besten Wohlseins erfreuend. Zahlreiche Tuberkel in den Granulationen.

4. Bär, Luise, 18 Jahr. Eintritt 3. 1. 81. Necrosis antibrachii. Vater und Mutter der Patientin leben und sind gesund. Gesunde, kräftige Patientin. In ihrem 3. Jahre bekam Pat., angeblich nach einer heftigen Erkältung, Schmerzen und Schwellung im rechten Vorderarm. Es bildeten sich allmälig nach Durchbruch des Eiters Fisteln aus, die zum Theil in den nächsten Jahren verheilten, zum Theil aber nach kurz andauernder Heilung wieder auf-

brachen. Seqnestrotomie 21. 1. In der Umgebung der Sequester, besonders in der Auskleidung der Sequesterhöhle, zahlreiche, wohl ausgebildete Tuberkel. Geheilt Anfang März 1881.

5. Müller, Martin, 32 Jahr. Antritt 26. 5. 80. Fistulae urethrae. In der Familie keine Tuberculose. Patient selber etwas elend, Brustorgane erweisen sich aber als gesund und normal. Zahlreiche Fisteln der Pars membranacea. Spaltung der Fisteln, Urethrotomie. Tuberkel in den Granulationen. Entlassen in Heilung 25. 8. Geheilt und arbeitsfähig laut Nachricht vom Februar 1881.

6. Martin, Catharina, 32 Jahr. Eintritt 13. 7. Gesunde Familie, desgleichen ist Patientin nie krank gewesen. Pat. sieht anämisch aus. October 1879 stellten sich nach der Entbindung (es war die fünfte) Schmerzen im Kreuz ein, Mai 1880 brachen Fisteln auf, die seitdem fliessen. Erste Necrotomie im Juni, zweite im November 1880. In den Granulationen zahlreiche Tuberkel. Pat. hat sich sehr erholt und sollte Ende März entlassen werden.

7. Droll, Wilhelm, 19 Jahr. Necrosis tub. ischii sin. Eltern und Geschwister leben und sind gesund. Mässig gut entwickeltes Individuum. Herz und Lungen normal. 1874 Abscess rechts in der Gegend der Hüfte, heilte nach 6 Wochen. Nach 4 Jahren Abscessbildung links unter den Glutaeen. Durchbruch nach aussen. Entleerung von Knochenstückchen. Es blieb Fistel zurück. Necrotomia. Zahlreiche Tuberkel in den Granulationen. Heilung.

8. Huck, Philomele. Eintritt 28. 2. 80. Necrosis tib. total. post osteomyelit. acut. Eltern und Geschwister gesund. Gesundes, nur stark abgemagertes Kind. Vor 5 Wochen nach Sturz acute Osteomyelitis der Tibia. Kam mit starker Schwellung des Unterschenkels und zahlreichen Fisteln in die Klinik. Geheilt nach Entfernung beinahe der ganzen Tibiadiaphyse.

Nun könnte man von mancher Seite den Einwand machen, dass, wenn ich in der That durch eine Reihe von Beobachtungen hätte zeigen wollen, dass Tuberkelentwickelung stattfinden könnte, ohne Zusammenhang mit allgemeiner Tuberculose, ich durch das Experiment den Beweis hätte beibringen müssen, dass diese Tuberkel in der That unschuldiger Art, nicht infectionsfähig wären. So sagt schon Cohnheim (l. c. S. 17): Nicht die Verkäsung mit den kernlosen Schollen und nicht das Knötchen mit den Riesenzellen sind charakteristisch für die Tuberculose, sondern lediglich die aus specifischer Ursache hervorgegangene Verkäsung und das aus derselben specifischen Ursache hervorgegangene Knötchen. Es giebt kein anderes sicheres Kriterium der Tuberculose, als ihre Infectiosität.

Es scheint uns aber nach den bisherigen Erfahrungen der Be-

weis der Infectiosität des Tuberkels durch das Experiment allein nicht erbracht werden zu können. Die verschiedenen Forscher gelangten bei ihren Versuchen zu so verschiedenen Resultaten, dass ein endgültiges Ergebniss erst noch abgewartet werden muss. Die Versuche beweisen nichts Anderes, als dass verschiedene Thierspecies eine verschiedene Receptivität für das sogenannte tuberculöse Virus besitzen. Seit den ersten Versuchen Villemin's, Tuberculose überzuimpfen, haben sich die Forscher bald für Villemin's Annahme specifischer Ursachen, bald dagegen erklärt. Es wurden Versuche angestellt, welche die Frage entscheiden sollten, ob Tuberculose beim Thier nur durch tuberculöses Impfmaterial übertragen werden könne, oder ob sie auch durch andere organische und anorganische Substanzen übertragen oder vielmehr erzeugt werden könne. Lebert, Wyss, Simon, Fox, Sanderson, Cohnheim und Fränkel, Hering erhielten Tuberculose, sie mochten injiciren, was sie wollten. Cohnheim zwar ist nach späteren Versuchen zu der Ueberzeugung gekommen, dass seine ersten Versuche nicht fehlerfrei waren und erklärt sich jetzt für die Specificität der Tuberculose. Gegen die Specificität der Tuberculose brachten in allerneuester Zeit Beweise Hippolyte Martin*) und Talma**). Letzterer spricht sich dahin aus, dass verschiedene Entzündungsproducte und unter ihnen auch Knötchen mit Riesenzellen durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden können. Anatomisch zeigen diese Processe nichts Besonderes als die Progression. Ist es erlaubt zu behaupten, dass diese verschiedenen progressiven Entzündungen immer von einer und derselben spec. Ursache abhängen? Oder darf man behaupten, dass sehr viele dieser progressiven Entzündungen von einer specifischen Ursache abhängig sind? — Von der angewendeten Inoculationsmasse weiss man nicht, ob sie ein Product des tuberculösen Virus ist: es giebt keine anatomischen Merkmale der Specificität. Nun kann die Abhängigkeit von einem specifischen Virus hervorgehen aus der neuen, von der Inoculationsmasse erweckten Entzündung und ihren Producten. Diesen secundären Producten kann man es aber ebensowenig, wie den primären inoculirten, ansehen, ob sie nur von einer

*) Archives de Physiologie. No. 1. Janv. et Févr. 1881. p. 49.

**) Talma, Ueber Virus tuberculosum. Zeitschrift für klin. Medecin. II. 2. S. 265.

specifischen Ursache erweckt werden können. — Kaninchen werden Fleischstückchen oder schmierige Substanzen von jeweiliger Herkunft, z. B. aus einem stinkenden Graben, aus einem alten Düngerhaufen, unter die Haut gebracht, von der Wunde aus verbreitet sich eine progressive Entzündung mit Knötchen. Es handelte sich dabei um ganz gesunde Thiere, dieselben liefen dabei fortwährend im Freien umher. (Hierdurch wird auch dem Einwande Schüller's, dass eine Reihe dieser Thiere vielleicht durch andere tuberculöse Thiere inficirt seien, begegnet.)

Da nun meiner Ansicht nach gezeigt worden ist, dass Entzündungen mit Tuberkelentwickelung auch durch indifferente Stoffe bei Thieren sich erwecken lassen, so hätte ich durch Ueberimpfung der „unschuldigen“ (sit venia verbo) Tuberkel, wäre dieselbe positiv oder negativ ausgefallen, keinen Beweis für meine Ansicht bringen können und deshalb habe ich die Experimente einfach unterlassen.

Die moderne Richtung in der Lehre der Infectiosität der Tuberkel geht ja darauf hinaus, dieselbe auf bestimmte Mikroorganismen zurückzuführen. Bequem und einfach wäre es ja, doch ist der Beweis noch lange nicht erbracht. So sagt Cohnheim (l. c. S. 17): „Dass das Problem, das tuberculöse Virus morphologisch bestimmt zu charakterisiren, bereits gelöst sei, wage ich auch nach Klebs' neuesten, durch Sorgfalt und Fleiss gleich ausgezeichneten Arbeiten nicht zu behaupten.“ Auch die zahlreichen Experimente Schüller's haben mich nicht von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugen können, wie ich das schon an anderer Stelle kurz erwähnt habe. Sollte der Nachweis jener specifischen corpusculären Elemente gelingen (Hrn. Prof. v. Recklinghausen ist, wie bereits erwähnt, dieser Nachweis auch noch nicht gelungen), so wären vielleicht die Tuberkel, die für den Träger sonst indifferente Entzündungsproducte sind, nur in so fern von Gewicht, als sie von Neuem vielleicht Brutstätte von Pilzen sein könnten.

Nach unserem klinischen Beobachtungsmaterial und nach unseren anatomischen Untersuchungen müssen wir zu der Ansicht neigen, dass wir es in den Fällen, wo nur ein Organ oder Organtheil erkrankt und wobei es zur Entwickelung von Tuberkeln kommt, wohl nur mit einer örtlichen Gewebsanomalie zu thun haben; dagegen wenn mehrere Organe erkranken und die Entzün-

dung an mehreren Stellen diesen besonderen Verlauf nimmt, da muss man annehmen, dass diese Anomalie in der Beschaffenheit der allgemeinen Ernährungsflüssigkeit, dem Blute liegt. Welcher Art diese örtlichen Gewebsanomalien sind, lässt sich vor der Hand wohl nicht entscheiden. Ob möglicherweise bei den Gelenken das Vorhandensein von Lymphfollikeln (deren Nachweis mir bis jetzt nicht gelungen ist) bei der Entstehung der Tuberkelknötchen eine Rolle spielt, darüber wären noch weitere Untersuchungen zu machen. Es berechtigt mithin der fast constante Befund von miliaren Tuberkeln im cariösen Knochen noch nicht, jene Knochenaffectionen für tuberculös zu halten; die meisten Fälle von Knochencaries sind zunächst entzündlicher Natur, sie entwickeln sich nicht auf dem Boden einer tuberculösen Constitution.

Im Allgemeinen kann ich Ziegler*) nur beistimmen, wenn er sagt: Es wäre vielleicht besser, den Begriff Tuberculose fallen zu lassen und einerseits von skrofulösen Entzündungen mit und ohne Tuberkelentwickelung zu sprechen, andererseits sich aber auch nicht zu scheuen, auch anderen Entzündungen, die nicht unter einer skrophulösen Diathese stehen, die Fähigkeit zuzuerkennen, Tuberkel zu erzeugen.

Ich will gerne zugestehen, dass unser Beobachtungsmaterial vor der Hand noch ein zu kleines ist, um als durchaus beweisend angesehen werden zu können**). Immerhin haben wir aber durch unsere Untersuchungen die Ueberzeugung gewonnen, dass wir in Bezug auf die Aetiologie der chronischen Knochen- und Knochenhautentzündungen, wenn wir auch überall anatomisch wohl ausgebildete Tuberkel vorfinden, die Tuberculose zwar als ein sehr wesentliches und wichtiges, jedoch durchaus nicht als das allein herrschende Moment anerkennen können; und dieses führt mich nun zum Schluss auf die zuerst von Hrn. Prof. Lücke***) ausgesprochene Ansicht über die Aetiologie der chronischen Ostitis und Periostitis hin. Er hat gezeigt, dass letztere Processe auch aus anderen Ursachen, die viel günstigere Chancen bieten, hergeleitet werden können und betonte den

*) Untersuchungen über pathologische Bindegewebs- und Gefässneubildung. Würzburg 1876.

**) Unterdessen habe ich in der von Langenbeck'schen Klinik dieselben Befunde oft zu constatiren Gelegenheit gehabt.

***) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. XIII. Bd. S. 300 ff.

directen Zusammenhang zwischen chronischen Knochenentzündungen und voraufgegangenen Infectionskrankheiten. Die acuten wie die chronischen Infectionskrankheiten können Depots in den Knochen machen, welche dann nach kürzerer oder längerer Zeit zu Knochen- und Gelenkentzündungen Veranlassung geben. Das Product dieser Entzündungen ist anatomisch und histologisch stets dasselbe.

Ich glaube, man sollte in Zukunft in der That nur diejenigen chronischen Knochen- und Knochenhautentzündungen als „tuberculöse" bezeichnen, bei denen Tuberculose, erbliche sowohl als erworbene, als alleiniges ätiologisches Moment angesehen werden muss; denn wo sollten wir schliesslich mit unserer Diagnose hingerathen, wenn wir alle diejenigen Processe, bei denen „Tuberkelknötchen" vorgefunden werden, kurzweg als tuberculöse bezeichnen und darnach auch unser chirurgisches Handeln einrichten wollten, d. h. wegen der Tuberculose als solcher zu eingreifenden, verstümmelnden Operationen uns verstehen? Hier scheint mir eine richtige Sonderung doch durchaus nothwendig.

XXXV.

Ueber Resection des Fussgelenkes mit vorderem Querschnitt.

Von

C. Hueter*).

Die Worte, mit welchen ich meinen Vortrag ankündigte, beweisen, dass es nicht meine Absicht war, mich über die gesammten Interessen der Frage von der Bedeutung der skrofulös-tuberculösen Gelenkentzündung auszusprechen; es war vielmehr meine Absicht, nur in einem kleinen, eng begrenzten therapeutisch-operativen Gebiet die grosse Tagesfrage zu berühren. Nachdem aber Herr Sonnenburg in seinem gestrigen Vortrag über das Wesen der skrofulös-tuberculösen Gelenkentzündung das Gesammtgebiet der Frage betrat und hierbei Ansichten entwickelte, welche nach meiner Ueberzeugung nicht unwidersprochen bleiben dürfen, so bin ich gezwungen, meinem kleinen Thema eine allgemeine Einleitung vorauszuschicken. Ich verkenne hierbei nicht die Schwierigkeit, welche darin liegt, dass eine so bedeutende Frage nicht in kurzen Worten besprochen werden kann; auch sind die Anschauungen auf diesem Gebiet durch die rege wissenschaftliche Thätigkeit der letzten Jahre so in Bewegung gerathen, dass gerade in diesem Augenblick die Feststellung der Lehren auf besondere Schwierigkeiten stösst. Es bleibt mir nichts Anderes übrig, als dass ich hier meine Ueberzeugungen darlege, ohne sie eingehend zu begründen. Ich darf dabei bemerken, dass ich meine Ansichten über das Wesen der Skrofulose und Tuberculose zuerst 1871 in der Samm-

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

lung der klinischen Vorträge (herausgegeben von R. Volkmann) in einem Aufsatz über die Exstirpation der käsigen Lymphdrüsen am Halse öffentlich ausgesprochen habe. Seit jener Zeit habe ich wissenschaftlich und praktisch in der Frage der Skrofulose und Tuberculose, besonders auch in der Frage der skrofulös-tuberculösen Gelenkentzündung fortgearbeitet; diese Frage ist für meine Klinik immer auf der Tagesordnung geblieben. Das kann ich durch mehrere kleine Publicationen meinerseits (vgl. auch meine Klinik der Gelenkkrankheiten 1. und 2. Aufl.) und vor Allem auch durch die jüngst erschienene, grosse Arbeit von Prof. Schüller über die Gelenktuberculose erweisen. Ich freue mich, zu erkennen, dass in den bewegten 10 Jahren von 1871 bis heute die allgemeinen Grundzüge meiner Anschauungen als zutreffend — wenigstens wie ich glaube — sich bewährt haben und jetzt von einer, wohl nicht ganz kleinen Zahl von Fachgenossen getheilt werden, wenn ich auch im Einzelnen manche Ansicht corrigiren musste und keinesweges einen starren Parteistandpunkt festhielt.

Was die Frage der Specifität der Gelenktuberculose betrifft, so wird Herr Sonnenburg gerade in diesem Punkt nicht in mir seinen schärfsten Gegner finden. Im Gegentheil glaube ich noch bis heute an der Möglichkeit festhalten zu sollen, dass nicht jede Tuberculose aus einer directen Infection mit einer tuberculösen Noxe hervorgeht. Was besonders die Fälle der vererbten Tuberculose betrifft, so meine ich, das wohl nicht die tuberculöse Noxe an sich von dem Vater oder der Mutter auf das Kind vererbt wird, sondern vielmehr nur eine gewisse Disposition der Gewebe, welche denselben die unheilvolle Fähigkeit giebt, eventuell die Noxe der gewöhnlichen septischen Entzündung in eine tuberculöse Noxe langsam umzuwandeln. Stellen wir uns diese Noxe als eine mikro-organistische vor — und es ist bekannt, dass ich mit Klebs und Anderen die Noxe als pflanzliche und zugehörig zu der grossen Gruppe der Spaltpilze anerkenne — so finden eben die Keime in den Geweben der skrophulös veranlagten Individuen andere Nährbedingungen, als in den Geweben ganz gesunder Individuen, und wandeln sich in der Richtung einer specifisch-pathologischen Thätigkeit, der Erzeugung der Tuberkel-bildenden Entzündung um. Gerade deshalb mag ich den Begriff der Skrofulose neben dem Begriff der Tuberculose noch nicht fallen, oder vielmehr den ersteren Be-

griff nicht ganz im letzteren aufgehen lassen. Die Skrofulose soll eben mehr jene Gewebsdisposition und die Phasen der Umwandlung der Noxen bis zu ihrer specifischen Thätigkeit bedeuten, während der Ausdruck „Tuberculose“ für die ausgebrochene, specifische Krankheit reservirt bleibt. Die Producte dieser Krankheit enthalten aber ohne Zweifel eine echt specifische Noxe; auch kann ich nicht leugnen, dass ich von Jahr zu Jahr mehr dazu hinneige, die absolute Specifität der Tuberculose ganz im Sinne von Cohnheim, Klebs u. s. w. anzuerkennen, indem ich die Umwandelung einer gewöhnlichen septischen Noxe in eine Tuberkel-erzeugende Noxe vorläufig nur noch mehr als Ausnahme, als Möglichkeit, nicht als Regel oder als Wahrscheinlichkeit festhalte.

Wenn nun Herr Sonnenburg die zwingenden Gründe vermisst, welche uns zur Anerkennung der Specifität der Tuberkel-Noxe und zur Anerkennung der mikro-organistischen Dignität dieser Noxe zwingen, so hat eben Herr Sonnenburg versäumt, diese Gründe, welche wirklich zwingend sind und welche ich längst auf mich einwirken liess, auf sich einwirken zu lassen; er hat es sich mit der Bedeutung des Thierversuchs auf diesem Gebiet etwas leicht — wir wollen sagen etwas bequem gemacht. Dass Versuche mit negativem Ergebniss angestellt werden und dass die betreffenden Autoren, welche mit solchen Versuchsreihen in die Oeffentlichkeit treten, der Ansicht sind, man müsse diesen verunglückten Versuchen eine negative Beweiskraft zuerkennen, das ist nichts Neues in der Geschichte unserer ganzen Wissenschaft und auch nichts Neues in der Geschichte der wissenschaftlichen Lehre der Tuberculose. Ich erinnere nur an die eine Thatsache, dass Cohnheim bei seinen ersten Versuchen über Impftuberculose zu dem Schlusse kam, man könne mit Sägespähnen und mit Papierschnitzeln in der Bauchhöhle der Versuchsthiere echte Tuberkel erzeugen; Sie wissen alle, m. H., dass Cohnheim jetzt unter den Vorkämpfern für die Specifität der Impftuberculose in erster Linie steht; er hat eben das Ergebniss älterer, mangelhaft angestellter Versuche corrigirt. So meine ich, dass auch Herr Sonnenburg nicht den Werth der Arbeit Talma's so hoch anschlagen sollte, um sich von jeder experimentellen Prüfung der von ihm vertretenen Lehre fern zu halten; ich hoffe, dass Herr Sonnenburg zum Experiment greifen

und versuchen wird, ob sich nicht auch für ihn „zwingende Gründe“ zum Wandel seiner Anschauungen herausstellen werden.

Für mich ist der Thierversuch zur Erzeugung der Impftuberculose ein nothwendiger Bestandtheil der klinischen Lehre geworden. Wir wissen ja Alle, dass nicht die runde Form der Tuberkel, auch nicht ihre lymphatischen Zellen, auch nicht die Riesenzellen in ihnen einen strengen Beweis für die echte, zweifellose Dignität derselben den Beweis liefern: eine bestimmte histologische Diagnose des echten Tuberkels giebt es nicht. Als Herr Sonnenburg gestern erwähnte, man könne ja den Tuberkel leicht erkennen, da war ich sehr gespannt darauf, von ihm zu hören, ob er vielleicht ein festes histologisches Kriterium für den echten Tuberkel gefunden hat; aber meine Hoffnung blieb unerfüllt. Es giebt nur ein sicheres Kriterium für Erkenntniss des echten Tuberkels und der Tuberkel-bildenden Noxe: das ist die Impfung auf das Versuchsthier und zwar am Besten in die vordere Augenkammer des Kaninchens, und ihr eventuell positives Ergebniss. Denn auch das negative Ergebniss würde nicht beweisen, dass der fragliche Stoff kein Tuberkel gewesen wäre, oder keine Tuberkel-bildende Noxe enthalten hätte.

In Anerkenntniss dieser klinischen Tragweite des Impfversuches gebe ich in meiner Klinik der Versuchscontrole des einzelnen Krankheitsfalles freien Raum. Es verlaufen auf meiner Klinik die Ereignisse bei einem Falle — wir wollen sagen bei der Resection eines Kniegelenkes — ungefähr so. Bei der Operation sorge ich dafür, dass bis zur Vollendung der Kapselexstirpation keine Carbolsäure auf die exstirpirten Gewebe einwirkt. Unmittelbar nach der Operation wird an einigen Kaninchen die Einpflanzung von kleinen Stückchen der Synovialgranulationen oder auch der Granulationen aus den Knochenherden in die vordere Augenkammer vorgenommen. Ungefähr 6 Wochen später — die Incubationszeit dauert ja bei der Einimpfung dieser Substanzen etwas länger, als sonst — wird der Operirte gleichzeitig mit den beiden Kaninchen wieder in der Klinik vorgestellt. Der Operirte ist — ich nehme einen günstig verlaufenen Fall an, wie sie ja jetzt sehr häufig sind, — in voller Reconvalescenz, nicht selten in aufblühender Gesundheit; bei den Versuchsthieren ist die Tuberculose der Iris und der Hornhaut

erkennbar, die abgemagerten Thiere gehen dem Tode durch allgemeine Tuberculose entgegen. So beweise ich, dass die Gewebe des Kranken Tuberkel-erzeugende Noxe enthielten, und kann meine lernenden Commilitonen davon überzeugen, dass es richtig war, den Kranken durch die Operation von diesen Stoffen zu befreien.

In dem Vortrag des Herrn Sonnenburg habe ich noch eine Andeutung der Schwierigkeit vermisst, welche sich nicht selten für die Unterscheidung der syphilitischen Gelenkentzündung bei Syphilis congenita von der granulirenden Gelenkentzündung echt tuberculösen Charakters ergiebt. Wohl weiss ich, dass man in vielen Fällen die differentielle Diagnose sicher und richtig stellen kann; aber in einer Minderzahl von Fällen bleibt die Diagnose unsicher und die Entscheidung fällt wieder dem Impfversuch zu. Man muss freilich auch an den möglichen und oft behaupteten Zusammenhang von Syphilis congenita und Skrofulose bei dieser Gelegenheit sich erinnern.

Ferner hat Herr Sonnenburg hervorgehoben, dass englische und amerikanische Aerzte die skrofulöse Form der Gelenkentzündung nicht ausdrücklich, oder wenigstens nicht als eine besondere Krankheit anerkennen. Ich muss hierzu bemerken, dass doch „strumous disease of the joints“ in den englischen Büchern und Zeitschriften ein sehr gebräuchlicher Ausdruck ist. In Amerika — wenigstens in den Vereinigten Staaten, welche ich aus eigener Anschauung kenne — sind allerdings die schweren Formen der skrofulösen Gelenkentzündung auffällig selten, wie ich glaube deshalb, weil die Ernährungsbedingungen der einzelnen Individuen, besonders in dem grossen und immer noch schwach bevölkerten Gebiet der westlichen Staaten, welche culturfähiges Land in Fülle darbieten, ausgezeichnet günstig sind. Dagegen kommen in den grossen Städten, besonders in den Städten der atlantischen Küste, echte Fälle skrofulöser Gelenkentzündung vor. Wenn Sayre so weit geht, die Existenz einer skrofulösen Gelenkentzündung zu leugnen, so muss ich gestehen, dass nach Dem, was ich dort mit eigenen Augen sah, ich das nicht begreifen kann; ich sah selbst von Sayre in Philadelphia die Resectio coxae in einem Falle ausführen, welchen Jeder von Ihnen nicht nur nach dem Krankheitsbilde, sondern auch nach der Untersuchung des resecirten Femurkopfes als un-

zweifelhaft skrofulöse oder tuberculöse Coxitis anerkannt haben würde.

Im Interesse der Herren Collegen, welche nach mir noch heute in derselben Frage das Wort ergreifen werden, will ich mich auf diese wenigen allgemeinen Bemerkungen beschränken. Vielleicht bietet mir die bevorstehende Discussion Gelegenheit, noch auf einzelne Punkte genauer einzugehen. Nur einen Punkt von allgemeinem Interesse muss ich noch hervorheben, weil er die Grundlage für die Methode der Fussgelenkresection bildet, welche ich Ihnen zum Schluss noch in kurzen Worten zu schildern habe: nämlich die Ihnen Allen wohl bekannten skrofulösen Recidive nach den Resectionen. Die wirksamsten Mittel, welche ich bis jetzt zur Behandlung dieser Recidive als solche erkannt habe, sind: 1) das Einführen von kleinen Stücken zusammengerollten Protectivs oder von carbolisirten Catgutfäden in die, mit kranken Granulationen ausgekleideten Fistelgänge, 2) das bekannte Auskratzen derselben mit dem scharfen Löffel, 3) das Ausbrennen der Fistelgänge mit dem Thermokauter. Sollten sich die günstigen Erfahrungen von dem Auf- und Einstreuen des Jodoforms, von welchem wir gestern hörten, allseitig bestätigen, so würde ein neues werthvolles Mittel zur Bekämpfung der skrofulösen Recidive gewonnen sein*); aber auch in diesem Falle wird immer die Aufgabe bestehen bleiben: die Entstehung der skrofulösen Recidive zu verhüten. Diese Aufgabe kann nur unter Berücksichtigung der Ursachen der Recidive gelöst werden. Ich unterscheide nun eine locale Ursache derselben und eine durch Allgemeinstörung bedingte. Die locale Ursache ist allgemein bekannt; sie besteht in dem Zurücklassen kranker Gewebe bei der Resection. Die Erkenntniss dieser Ursache hat uns zu dem richtigen Grundsatz geführt, dass wir bei skrofulöser Gelenkentzündung die Synovialis total exstirpiren und alle verdächtigen Knochenherde von den Sägeflächen aus gründlich entfernen oder zerstören; aber auch bei der correctesten Ausführung der Operation ist man vor Recidiven der skrofulösen Granulationen während des Verlaufes der Wundheilung nicht sicher. Solche Recidive sind dann auf die allgemeine Störung zu beziehen, deren Ausdruck mich das von mir gestern und

*) Inzwischen habe ich Gelegenheit gehabt, die vortrefflichen Wirkungen des Jodoforms, wie v. Mosetig sie schildert, ebenfalls zu constatiren.

heute vielen Collegen demonstrirte Verfahren der Cheilangioskopie in einer bedeutenden, fast leukämischen Vermehrung der weissen Blutkörperchen zu erkennen lehrte. Mit den weissen Blutkörperchen kreisen skrofulöse Noxen im Blut, welche in den Granulationen der Wundflächen durch Haften der weissen Blutkörperchen sesshaft werden können und so die gesunden Granulationen wieder inficiren. Wohl sinkt nach correcter Resection, wie die cheilangioskopische Untersuchung zeigt, die Zahl der weissen Blutkörperchen und mit diesem Sinken steigt das Wohlbefinden des Operirten; aber eine geringe Vermehrung derselben bleibt doch noch bestehen und diese genügt zuweilen zur Infection der Wundflächen. Der neue Herd von skrofulösen Granulationen steigert wieder die Menge der im Blut kreisenden Noxen und die Zahl der weissen Blutkörperchen, und so bildet sich ein wahrer Circulus vitiosus zwischen dem kreisenden Blut und dem skrofulösen Recidivherd. In wie weit die von von Schüller experimentell geprüfte Einführung grosser Mengen von Natr. benzoicum durch Inhalationen auf diese allgemeine Störung einen günstigen Einfluss üben, lässt sich deshalb nicht mit voller Bestimmtheit sagen, weil neben diesen Inhalationen auch die locale Behandlung in Thätigkeit bleibt; doch habe ich von den Wirkungen solcher Inhalationen einen durchaus günstigen Eindruck gewonnen.

Als ich in den letzten Jahren gerade nach Resectionen des Fussgelenks, welche ich selbst zuerst in grösserer Zahl von 1869 ab bei skrofulösen Fussgelenkentzündungen geübt habe und deren Erfolge ich im Ganzen rühmen kann, einige schwere skrofulöse Recidive erlebte, standen dieselben in auffälligem Gegensatz zu dem relativ so regelmässig guten Verlauf der Resectionswunden nach Kniegelenkresectionen, welche bei derselben Krankheitsform ausgeführt werden. Dieser Gegensatz schien mir darin begründet zu sein, dass die von unserem hochverehrten Herrn Präsidenten eingeführten seitlichen Schnitte für Fussresection einen freien Einblick in das Gelenk und auf die Sägeflächen nicht gewähren können, wie wir durch die Bildung des grossen vorderen Lappens für die Knieresection einen solchen Einblick in das Kniegelenk gewinnen. Die Exstirpation der ganzen Gelenkkapsel, die genaue Revision der Sägeflächen — diese beiden wichtigen Hülfen für den Erfolg der Gelenkresection bei skrofulöser Gelenkentzündung bleiben ein

frommer Wunsch, wenn wir das Fussgelenk mit seitlichen Längsschnitten reseciren. So griff ich nun zurück zu der alten Methode des Querschnitts. Sie wissen, m. H., dass eine Neigung zum Zurückgreifen auf alte Lehren und auf alte Methoden nicht zu meinen Fehlern gehört; ich hoffe Ihnen aber auch für diesen scheinbaren Rückfall in die alte Methode den Beweis zu liefern, dass ich diese Methodik zu modernen Zwecken nutzbar zu machen, und ihre Mängel im Sinne der modernsten Grundsätze unserer Wissenschaft zu beseitigen bemüht war.

Der Hautschnitt wird vom hinteren Rand des Malleolus int. an dem unteren Rand desselben vorüber über die vordere Linie des Talo-Cruralgelenks zur Spitze des Malleolus ext. und von ihr noch ein kleines Stück aufwärts am hinteren Rande des Malleolus ext. geführt. Der Nerv. peroneus superfic. wird hierbei getrennt. Nach Durchschneidung der Fascie suche ich nun zuerst die Sehne des M. tibialis ant. in seiner Scheide auf, führe einen starken Catgutfaden durch seine Substanz durch und lasse die Nadel an dem Faden hängen. Dasselbe geschieht mit der Sehne des M. extensor hallucis. Die beiden genannten Muskeln werden an dem betreffenden Faden auseinander gezogen, damit man nun die Art. tibialis ant. präparatorisch aufsuchen kann. Die Arterie wird doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten, ebenso die begleitenden Venen und der begleitende Nerv. peroneus prof., welcher etwas nach aussen von der Arterie liegt. Dann durchschneidet man unterhalb der durchgeführten Catgutfäden erst den M. tibialis ant., dann den M. extensor hallucis, endlich, nachdem ebenfalls ein Faden durch ihn geführt wurde, den M. extensor digitorum comm. Nun steht der queren Durchschneidung der ganzen vorderen Kapselwand nichts mehr im Weg. Indem der Fuss stark in Plantarflexion gestellt wird, erreicht man leicht die Seitenbänder der Malleolen, aussen das Lig. talo-fibulare antic., dann das Lig. calcaneo-fibulare und endlich das Lig. talo-fibulare post., innen das Lig. deltoides. Nun klafft das Talo-Crural-Gelenk weit auseinander. Die Ablösung des Periostes von dem Malleolus ext. der Fibula und von der Oberfläche der Tibia erfolgt, soweit man die Knochen absägen will, mit grösster Leichtigkeit und ohne Zerreissung des Periostes. Zum Absägen kann man die gewöhnliche Bogensäge verwenden; ebenso zum Absägen der Talusrolle, welches

ebenfalls nicht die geringste Schwierigkeit darbietet. Nun erfolgt die Exstirpation der Gelenkkapsel an der vorderen und hinteren Wand, so frei und leicht, als ob man ein Stück der äusseren Haut zu exstirpiren hätte. Die Revision der Sägeflächen ist leicht ausführbar; kranke Knochentheile können von der Sägefläche aus leicht und vollständig entfernt werden. Endlich folgt der interessanteste und allerdings auch schwierigste Theil der Operation, die Vernähung der durchschnittenen Sehnen und Nerven in dem vorderen Querschnitt. Die Nadeln in den drei Sehnen liegen schon bereit an den erst durchgeführten Fäden, welche das Hervorziehen der oberen, durch die Muskelcontractionen in die Scheiden zurückgewichenen Sehnenstümpfe sichern. Ich beginne mit der Naht der Sehne des M. extensor digit. comm., ausser der schon anfänglich angeführten Sutur, welche nur mit der Nadel noch durch den unteren Sehnenstumpf hindurchgeführt zu werden braucht, wird noch eine zweite Sutur durch diese Sehne gelegt; ebenso verfahre ich dann mit der Sehne des M. extensor hallucis. Nun ist der Fuss schon wieder so weit vereinigt, dass auch die Nervenstümpfe des N. peroneus prof. wieder sich nahe liegen. Sie werden mit der von mir eingeführten paraneurotischen Nervennaht vereinigt, d. h. auf beiden Seiten des Nerven wird das lockere (paraneurotische) Bindegewebe, welches die Nervenstümpfe umgiebt, durch zwei feine Catgutfäden so zusammengezogen, dass die Schnittflächen des Nerven genau auf einander liegen. Dann folgt die Sehnennaht des M. tibialis ant. Alle Sehnennähte werden so angelegt, dass bei dem Anziehen und Knoten der Fäden die Sehnenstümpfe etwas über einander gezogen werden; es sollen nicht die schlecht ernährten Schnittflächen der Sehnen, sondern es sollen die Flächen des gut ernährten Peritendineum, der Bindegewebsschicht, welche die Sehnen umhüllt, in Berührung gebracht werden, um die Verwachsung zu sichern. Jetzt wird noch der feine N. peroneus superf. durch die paraneurotische Naht vereinigt. Dann folgen 10 bis 15 Seidensuturen für die äussere Haut, endlich aseptische Ausspülung, Einlegung zweier Querdrains, welche von einem Malleolus zum anderen verlaufen und in den Wundwinkeln ausmünden, Anlegen des aseptischen Verbandes und über ihm Anlegen des fixirenden Verbandes, wie gewöhnlich.

Sie sehen, m. H., in meinen Händen keine Krankengeschichten,

welche ich Ihnen vorzulesen hätte; ich hoffe, es genügt, zu bemerken, dass die paraneurotische und die peritendinäre Naht in den wenigen, bis jetzt von mir nach dieser Methode operirten Fällen wirklich ihren vollen Dienst thaten: primäre Vereinigung der ganzen vernähten Wunde, Vereinigung der Sehnen, mit freier Bewegung derselben in den Scheiden, Wiederherstellung der vollen Sensibilität an den vorderen Theilen des Fussrückens und der Zehen, also vollständige Wiederherstellung der Function. Gegen die Neigung zur Spitzfussstellung, welche bei anderer Methodik nicht gering ist, giebt die Narbe der Haut und der Sehnen volle Garantie. Die erste nach dieser Methode operirte Kranke machte nach fünf Wochen ihre ersten Gehübungen, ein Ergebniss, welches doch nach Resection wegen skrofulöser Entzündung bemerkenswerth ist. Ich werde von jetzt ab diese Methode des Querschnittes für Resection des Fussgelenkes wegen skrofulöser Entzündung als die gültige betrachten, und fühle mich berechtigt, Sie einzuladen, dass Sie meinem Beispiele folgen mögen.

Es bedarf kaum der ausdrücklichen Erwähnung, dass für andere Indicationen, als die durch skrofulöse Gelenkentzündung, besonders auch für die Indication durch traumatisch-septische Eiterung, also in der kriegschirurgischen Praxis, die Methode unseres Herrn Präsidenten mit zwei seitlichen Längsschnitten, mit denen er so vorzügliche Ergebnisse erzielte, und welche wir — seine Schüler — so oft geübt haben, ihren vollen und unzweifelhaften Werth behält. Hier gilt es ja nicht, die Synovialis zu exstirpiren und kleine Granulationsherde im Knochenmark zu entdecken und zu entfernen.

Lassen Sie mich, m. H., zum Schluss dem Beispiel unseres verehrten stellvertretenden Vorsitzenden folgen, welcher gestern früh mit so präcisem Ausdruck sein neues Nahtverfahren bezeichnete. Die neue Operationsmethode, welche ich Ihnen empfehle, ist: die skrofulös-tuberculös, aber nicht traumatisch indicirte, tendorrhaphische, neurorrhaphische Methode mit vorderem Querschnitt zur totalen Resection des Talo-Crural-Gelenkes.

XXXVI.

Die Frühresection bei tuberculöser Erkrankung der Gelenke und die Localbehandlung tuberculöser Herde der Gelenkenden.

Von

Prof. König

in Göttingen *).

M. H.! Vor etwa 2 Jahren wurde mir ein Knabe zur Behandlung übergeben, welcher neben einigen deutlich tuberculösen Subcutanabscessen einen Fungus des rechten Kniegelenkes zeigte. Die Beweglichkeit des seit $1/2$ Jahr erkrankten Gelenkes war nur sehr wenig beschränkt. Nach einiger Zeit entwickelte sich ein tuberculöser Abscess des Kniegelenkes, welcher etwa nach halbjähriger Dauer ausheilte. Das Gelenk wurde vollständig dünn ohne jegliches Symptom von Erkrankung und heilte mit fast vollkommener Beweglichkeit aus.

Im Frühjahr des vergangenen Jahres nahm ich einen 12jährigen Knaben in die Klinik auf, welcher, nachdem er etwa $1/2$ Jahr Symptome rechtsseitiger Coxitis (Abduction, Flexion, Rotation des Fusses nach aussen), bei verhältnissmässig geringer Störung der Beweglichkeit, geboten hatte, einen Abscess auf der Aussen- und Vorderseite des Gelenkes bekam, der sich allmälig bis in die Mitte des Schenkels senkte. Bei der Eröffnung kam man schliesslich mit der Sonde und dem scharfen Löffel auf den Knochen hinter der Trochanterspitze. Der Abscess war ein deutlich tuberculöser, aber er heilte in verhältnissmässig kurzer Zeit aus, und im No-

*) Vortrag, gehalten am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

vember waren alle Erscheinungen der Coxitis verschwunden, Bewegung und Beweglichkeit der Extremität zur Norm zurückgekehrt.

In den beiden Fällen, welche ich Ihnen hier kurz skizzirt habe, handelte es sich zweifellos um Gelenktuberculose. Beide Male hatte ich mir die Frage vorgelegt, ob ich nicht eine frühe Resection machen sollte.

Fast zu derselben Zeit, zu welcher der letzterwähnte Kranke in meine Behandlung kam, wurde ich wieder durch einen an Coxitis erkrankten Knaben, für welchen die Eltern auf Rath des Arztes die Resection wünschten, zur Erwägung der Frage der Frühresection aufgefordert.

Der 9jährige Knabe hatte im September 1879 Scharlach überstanden. Nachdem er von dieser Krankheit genesen, begann er zu hinken, und es stellte sich eine allmälig zunehmende Coxitis ein. Trotz mechanischer Behandlung nahm die Contracturstellung fortwährend zu. Als ich den Knaben sah, waren alle Bewegungen im Gelenk aufgehoben, die Hüfte stand in Flexion, bei Adduction und Innenrotation des Fusses. Der Trochanter überragte die Sitzdarmbeinlinie um fast 2 Ctm. Schwellung erheblicher Art fehlte.

Sollte ich dem Wunsche der Eltern nach Resection nachgeben? Ich that es nicht, ich legte zunächst Extensionsverband an und nachdem die Längendifferenz und Contractur ausgeglichen war, einen Gypsverband. Bereits seit einem Vierteljahr geht der Knabe mit beweglichem Gelenk. Nur die Abduction ist noch mässig beschränkt.

Es hatte mich in diesem Falle die Erwägung bestimmt, dass einmal die Diagnose der Gelenktuberculose nicht ganz sicher gemacht werden konnte, und dass andererseits, wenn es sich wirklich um Tuberculose handelte, Zeichen schwererer Zerstörung des Gelenkes, zumal Abscess, fehlte.

Ich habe Ihnen die drei Krankheitsbilder vorgeführt, um Sie zu bitten, mir für kurze Zeit in einigen Betrachtungen zu folgen, welche ich über die Zulässigkeit der Frühresection bei Gelenktuberculose Ihnen vortragen möchte. Ich möchte dabei wesentlich die Erkrankungen der Gelenke bei jugendlichen Individuen berücksichtigen. Die tuberculösen Erkrankungen der Gelenke bei Individuen in mittleren Lebensjahren, zumal aber bei solchen jenseits der 50er Jahre, können unmöglich von denselben Gesichtspunkten

aus in Beziehung auf ihre Behandlung beurtheilt werden. Ich gedenke auf diese Fälle und auf einen Vergleich derselben mit den Gelenkerkrankungen der Kinder später zurückzukommen.

Die Frühresection ist ja vielfach in der letzten Zeit zum Schlagwort geworden, gepriesen als ein Mittel, welches nicht nur die Leiden der an Gelenktuberculose Erkrankten abkürzen, sondern zumal eine grössere Garantie für das Freibleiben der Erkrankten von allgemeiner Tuberculose bieten sollte*).

Was versteht man unter Frühresection bei Gelenktuberculose? Wann nennt man eine Gelenkresection früh, wann spät ausgeführt. Ja, meine Herren, ich glaube darüber kann man, wenn man sich nur an die Zeitdauer hält, kaum eine genügende Antwort geben. Es kann eine Resection, welche nach 2 Jahren gemacht wird, eine frühe und es kann eine solche, welche $^1/_4$ Jahr nach der Erkrankung gemacht wird, schon eine späte sein. Die primären Erkrankungsherde bei Gelenktuberculose, das Hinzutreten oder Ausbleiben von käsiger Eiterung, von secundärer Destruction der Gelenkenden, alle diese Dinge gestalten sich so ausserordentlich verschieden, dass bald schon nach dem ersten Vierteljahr der Gelenkmechanismus zerstört, die Gefahr einer tuberculösen Allgemeininfection sehr gross geworden ist, denn sie wächst ja unstreitig mit diesen Verhältnissen, während in anderen Fällen noch nach Jahresfrist der kleine Knochenherd, die beschränkte Synovialerkrankung weder den Gelenkmechanismus verdorben, noch auch, wie es scheint, eine grosse Lebensgefahr durch Allgemeininfection herbeigeführt hat. Meiner Meinung nach müssen wir die gedachten schweren Fälle bei der Frage der Zulässigkeit der Frühresection ganz bei Seite lassen. Eine Coxitis mit grossem Abscess, mit Luxation muss resecirt werden, mag der Abscess, die Luxation dazu nach einem Vierteljahr oder nach 2 Jahren eingetreten sein. Hier wird nicht resecirt in der Absicht, den Kranken durch die Resection vor allgemeiner Tuberculose zu bewahren, hier handelt es sich darum, dass uns die Krankheit überhaupt nicht ohne den Eingriff heilbar erscheint.

Scheiden wir diese schwersten Fälle aus, so bleibt noch eine Anzahl solcher, ausser den sofort speciell zu besprechenden Fällen, bei welchen die Function des Gelenks ganz oder fast ganz erhalten

*) Auf die Frage nach der besseren Prognose der Frühresection für die Function des Gelenkes gehe ich hier nicht ein.

ist, übrig, welche in der Mitte stehen, bei denen weder die käsige Eiterung sehr in den Vordergrund tritt, noch auch in der Form des Gelenkes Zeichen auftreten, welche für ausgedehnte Destruction sprechen, bei denen aber entweder früh schon die Function des Gelenkes schwer leidet, die Beweglichkeit sich bis auf ein Minimum verliert, durch heftige Schmerzen beschränkt wird, oder ganz allmälig, mit offenbaren Zeichen partieller Verödung des Gelenkes, verloren geht. Für diese Reihe von Erkrankungsfällen liegt es in dem Verlaufe begründet, dass wir nicht selten durch eine nicht zu lange hinausgeschobene Resection die Krankheit abkürzen, und wir lassen uns hier leicht durch die Erwägung, dass die Function in Folge der Resection eine erheblich bessere wird, bestimmen, die Resection nicht zu lange hinaus zu schieben. Wir sind aber der Ansicht, dass bei diesen beiden Reihen von Erkrankungsfällen, von den deutschen Chirurgen wenigstens, schon lange, ehe die Frage der Frühresection auf die Tagesordnung kam, vielfach resecirt worden ist, und zwar mit Recht, ohne dass man daran dachte, durch die frühe Operation dem Pat. sichere Garantieen für späteres Freibleiben von Tuberculose zu bieten. Auch für diese Fälle geben wir also ohne Weiteres die Berechtigung zu einer frühen Resection zu.

Die Zulässigkeit und die Frage über den Nutzen der frühen Resection kann nur discutirt werden für Fälle in der Art, wie ich Sie Ihnen oben vorgeführt habe, für Fälle mit mässig schweren Erscheinungen, bei verhältnissmässig gut erhaltenem Gelenkmechanismus. Hier muss die Frage gestellt werden: Gewinnt der Kranke dadurch, dass wir sein Gelenk opfern, so viel an Sicherheit für seine allgemeine Gesundheit, dass wir das Opfern des Gelenkes verantworten können?

Nach einer Seite, m. H., können wir über diese Frage jetzt ruhiger discutiren, als dies vor Jahren der Fall war. Es gab ja eine Zeit, in welcher man über den Werth der Gelenkresection im Allgemeinen sehr überschwängliche Ansichten hatte. Das hat sich jetzt geklärt, Dank den zahlreichen Resectionen, welche wir gemacht haben. Jetzt wird es wohl kaum einen Widerspruch finden, wenn wir, indem wir einzelne Ausnahmen statuiren, die durch Resection hergestellten Gelenke doch nur als einen kümmerlichen Ersatz des normalen Gelenkes gelten lassen. Sind wir von dieser

Einsicht durchdrungen, so dürfen wir ja ein Gelenk nur opfern in den zwei Fällen — einmal, dass der Gelenkmechanismus doch bereits zerstört wäre und wir durch das Opfer eine Ausheilung der Erkrankung herbeiführen wollen — der oben angedeutete Fall — und des Weiteren, dass wir bei normalem Gelenk das Leben des Kranken durch das Opfer des Gelenkes sicher stellen.

Die letzte Indication stellt uns vor eine schwere Wahl. Aber gerade weil dies der Fall ist, müssen wir uns doch zunächst fragen, ob sie für die Tuberculose so sichergestellt ist, dass wir nach ihr verfahren müssen. Wenn ein Kranker unseren Rath verlangt wegen eines Sarkoms im Gelenkende, so wissen wir, dass derselbe nur durch die Entfernung des Gelenktheils vor den nachtheiligen localen oder allgemeinen Folgen der Krankheit bewahrt wird. Er geht ohne die Operation zu Grunde. Lässt sich dasselbe von einer tuberculösen Erkrankung des Gelenkes sagen? Absolut nicht. Wir wissen, dass eine grosse Anzahl solcher Processe sogar ohne Eingriff zur Ausheilung kommen kann. Wir wissen freilich andererseits, dass in einer gewissen Zahl von Fällen die Krankheit nicht ausheilt und dass sich bei Menschen, welche eine Gelenktuberculose haben, nicht selten eine allgemeine Tuberculose entwickelt. Ist dieselbe immer von der Gelenktuberculose abhängig? Wir arbeiten ja gar zu gern bei solchen Fällen mit den Voraussetzungen, welche das Experiment am Thier ergeben hat. Hier setzen wir einen tuberculösen Herd, von diesem aus entwickelt sich die allgemeine Tuberculose, ingleichen nehmen wir bei einem mit Gelenktuberculose behafteten Menschen an, dass die sich entwickelnde Allgemein-Tuberculose von dem Gelenkherd ihren Ursprung nahm. Diese Annahme ist aber nicht richtig, es ist nur ein gewisser und, wie es scheint, nicht einmal grosser Procentsatz von Kranken, bei welchen die sich entwickelnde Allgemeintuberculose gerade auf die Gelenktuberculose zurückgeführt werden müsste, es sind offenbar in einer sehr grossen Anzahl von Fällen noch andere Herde da, auf welche sich die Allgemeininfection viel sicherer anatomisch zurückführen lässt. Wir wollen hier sofort hinzufügen, dass es bestimmte pathologisch-anatomische Verhältnisse an Gelenken giebt, welche die Gefahr, dass gerade von ihnen aus allgemeine Tuberculose eintreten könne, nahe legen. Das sind Fälle mit rascher tuberculöser Destruction, mit schwerer käsiger Eiterung, also

wiederum die Fälle, bei welchen wir auch ohne die Tuberculosen-Frage, ohne die Frage nach der Gefahr der Allgemeininfection zur Operation schreiten würden.

Für die Fälle, für welche wir uns die Frage stellten, ob die Indication zur Frühresection als Mittel zur Verminderung der Lebensgefahr durch allgemeine Tuberculose festzuhalten sei, können wir nur die Möglichkeit zugeben, dass einmal ein Kranker von seinem Gelenk aus tuberculös inficirt werde.

Darf diese Möglichkeit den Arzt bestimmen, dass er ein vielleicht noch zu erhaltendes Gelenk opfert? Wir glauben dies um so weniger, als die Verhältnisse beim Menschen doch auch, abgesehen von dem, was wir bereits erwähnt haben, noch lange nicht so klar liegen, wie beim Versuchsthier. Wie steht es beim Menschen mit der Frage der Erblichkeit der Tuberculose? Vererbt sich die Tuberculose, oder nur eine gewisse Disposition der Gewebe, leichter tuberculös inficirt zu werden. Wie erkennt man das Vorhandensein noch weiterer Herde, welche Tod und Verderben drohen? Alle diese Fragen bleiben zunächst offene. Ich hatte geglaubt, der vorjährigen Chirurgen-Versammlung bei der Rathlosigkeit, in welcher wir uns nach dieser Seite befinden, eine Antwort geben zu sollen auf die Frage, welchen Einfluss die Resection überhaupt auf das spätere Leben des Patienten hat. Ich darf die Versammlung wohl daran erinnern, dass die durch längere Jahre fortgesetzte Beobachtung ergeben hat: die Gefahr anderweitiger tuberculöser Erkrankung von Organen und die der allgemeinen Tuberculose wird nicht wesentlich herabgesetzt durch die Ausschneidung tuberculöser Gelenke.

M. H., wer unter solchen zweifelhaften Voraussetzungen ein tuberculös erkranktes Gelenk, so lange noch eine Spur von Aussicht vorhanden ist, dass man es functionell fast vollkommen brauchbar erhalten kann, reseciren will, der mag es thun. Mir fehlt die Ueberzeugung, dass solche Menschen für das Gelenk, welches sie opfern, einen Gewinn am Leben haben.

Hat uns denn nun aber das antiseptische Verfahren keinen Vortheil gebracht, insofern wir die Gelenktuberculose durch frühe Eingriffe zu beseitigen und die aus dem localen Herd für die Entwickelung allgemeiner Tuberculose erwachsenden Gefahren zu verringern vermögen? Für eine Anzahl von Fällen ganz gewiss und

es ist unsere Aufgabe, die Zahl dieser Fälle durch ernstes Studium der Gelenktuberculose von Tag zu Tag zu vermehren. Der Eingriff, welchen wir meinen, will nicht die Gelenke opfern, sondern er will sie bewahren vor der Entstehung allgemeiner Gelenktuberculose. Das Studium der Gelenktuberculose hat uns gelehrt, dass der grössere Theil aller dieser Erkrankungen der Gelenke hervorgerufen wird durch Herderkrankungen der Gelenkenden. Bald handelt es sich um kleine, subchondral oder am Rande der Kapselinsertion gelegene tuberculöse Knochenherde, bald um solche, welche von dem Knorpel und der Kapselinsertion etwas weiter entfernt liegen, bei denen es länger dauert, ehe sie in den Gelenkraum perforiren und, das tuberculöse Gift in denselben ausstreuend, die Quelle für die eigentliche Gelenktuberculose werden (Volkmann). Ein Theil von ihnen perforirt überhaupt nicht in das Gelenk. Wenn wir nun in der Lage wären, diese tuberculösen Knochenherde zu entfernen, bevor sie ihre verderbliche Wirkung auf die Synovialis ausgeübt haben, so fiele damit die Quelle für die eigentlich schwere Erkrankung des Gelenkes weg. Bestrebungen, welche dahin gingen, ein solches Ziel zu erreichen, sind nicht etwa neuen Datums — ich will nur auf die Versuche verweisen, wie sie noch vor wenigen Jahren gemacht worden sind, die Herde durch Anwendung der Glühhitze zu zerstören — neu ist nur die auf dem Boden der Antiseptik erwachsene Methode des Verfahrens und die allmälige Ausdehnung, welche dasselbe wohl bei allen Chirurgen, welche sich vielfach mit Gelenktuberculose beschäftigen, in der jüngsten Zeit angenommen hat. Doch mag es trotzdem nicht ohne Interesse sein, wenn ich noch mit wenig Worten auf die Ausdehnung hinweise, welche die Operation gerade in den allerletzten Jahren in der Göttinger Klinik gewonnen hat.

Man kann bei diesen Operationen, welche darauf gerichtet sind, die Localtuberculose zu entfernen, bevor sie zur gefährlichen Allgemeintuberculose des Gelenkes geworden ist, diejenigen, welche ganz ausserhalb des Gelenkes verlaufen, von denen scheiden, welche nur so vorgenommen werden können, dass sofort das Gelenk eröffnet werden muss. Das eine Mal vollziehen wir eine Operation an den Gelenkenden, an einer Stelle, an welcher man das Vorhandensein einer Knochenaffection nachgewiesen hat. Die Operation

ist in solchem Falle einfach genug. Entweder es handelt sich um einen localisirten Abscess, um einen weichen Granulationsherd, um einen kleinen fühlbaren Defect am Knochen, mit mässiger Verdickung desselben, oder man hat nur aus dem Vorhandensein eines umschriebenen localen Schmerzpunktes, zusammen mit anderen Symptomen, welche eine Tuberculose wahrscheinlich machen, das Vorhandensein der Knochenerkrankung geschlossen. Man schneidet an der Stelle auf den Knochen ein und findet hier eine Fistel, welche man verfolgt und so in den Knochenherd gelangt, oder man macht bei dem Fehlen dieser Fistel mit dem Meissel an der Stelle des vermutheten Herdes eine Oeffnung. Ist der Herd gefunden, so richtet sich das Verfahren nach der Grösse und Beschaffenheit desselben. Immer soll die Entfernung eine gründliche sein und zumal die Wandungen der Höhle sollen mit dem scharfen Löffel, mit dem Meissel entfernt werden, ohne alle Rücksicht darauf, dass auch bei dieser extraarticulär begonnenen Operation das Gelenk zuweilen geöffnet werden muss. Die Nachbehandlung geschieht nach den allgemeinen Regeln der Antiseptik.

Weit seltener, als die eben beschriebenen extraarticulären Operationen wird man intraarticuläre ostale Processe anzugreifen in der Lage sein. In der Regel kommt man damit zu spät, d. h., wenn der am Rand der Synovialinsertion gelegene Herd nach dem Gelenk durchgebrochen ist, ist auch bereits die Tuberculose des Gelenkes offenbar. Doch habe ich 2mal am Sprunggelenk derartige Operationen machen können, einmal an der Fibula mit günstigem Erfolge und einmal am vorderen Rande der Tibiagelenkfläche. Der letzte Fall ist noch in Behandlung.

Ein junger Mann hatte seit $^1/_2$ Jahre zunehmende Schmerzen und Spitzfussstellung im rechten Sprunggelenk, bei einem mässigen serösen Erguss, welcher trotz Incision und Auswaschung des Gelenkes mit Carbolsäure wiederkehrte. An der vorderen Fläche der Tibia, da, wo dieselbe mit der Fibula zusammenstösst, fand sich ein ganz exquisiter Schmerzpunkt, während das Gelenk überall sonst bei Druck schmerzlos war. — Einschnitt am lateralen Rande der Strecksehnen auf den vorderen Rand der Fibula. Ablösung der Kapselinsertion, Abhebelung der Weichtheile von der Tibia auf der vorderen Fläche, etwa bis zur Mitte. An der beschriebenen Stelle findet sich direct oberhalb der überknorpelten Gelenkfläche ein runder tuberculöser Sequester, von der Dicke einer kleinen Schlehe, in einer Grube des Knochens. Der Sequester

wird entfernt, die Umgebung der Grube ausgemeisselt. Die Gelenkwunde ist nach 14 Tagen geheilt*).

Besonders lohnend sind aber die Operationen an tuberösen Tuberkelconglomeraten, so lange sie noch die Kapsel an umschriebener Stelle einnehmen. Ein Theil derselben hat offenbar keine grosse Tendenz zum Verkäsen und zur Infection des Gelenkraumes. Diese Formen vermag man durch Excision zu beseitigen. Vor zwei Jahren entfernte ich bei einem Officier ein derartiges Gebilde von der Grösse eines Taubeneies von dem äusseren Gebiet des oberen Recessus am Knie und war dabei gezwungen, gut die Hälfte der oberen Gelenktasche mit fortzunehmen. Heilung erfolgte mit vollkommener Dienstfähigkeit, welche jetzt bereits seit 2 Jahren Bestand gehalten hat.

Ich lasse schliesslich im Auszug die Erkrankungsfälle, welche im Laufe der letzten Jahre in der Göttinger Klinik nach den oben angegebenen Principien behandelt wurden, hier folgen:

I. Hüftgelenk. (4 Fälle.)

1. (1877) K. M., Mädchen, 7 J. Kalter Abscess, Knochenherd am Troch. min. Abductions-Contractur mässigen Grades. Abgesehen davon Gelenk normal functionirend. Eröffnung des Abscesses, Auskratzen des Herdes. Vollständige Heilung hat Bestand seit 4 Jahren.

2. (1880) A. Gr., Knabe, 12 J. Grosser kalter Abscess vom Trochanter versenkt, bei freiwilligem Hinken und Abductions-Contractur, sonst freier Bewegung des Gelenkes. Eröffnung des Abscesses, Auskratzung einer rauhen Partie am Trochanter, nahe dem Schenkelhals. Heilung mit ganz freier Function des Gelenkes.

3. (1880) C. F., Frau, 40 J. Grosser Herd im Trochanter mit einem bis in den Schenkelhals reichenden Sequester. Eröffnung des Abscesses, Entfernung des Sequesters, Ausmeisselung der Höhle. Heilung mit vollständig brauchbarem Gelenk bis auf eine Fistel.

4. (1881) A. H., Frau, 40 J. Fisteln und jauchiger Abscess in der Umgebung des Trochanter führen auf einen tuberculösen Sequester, welcher durch den Trochanter bis zum Schenkelhalse reicht. Nach Entfernung desselben tritt ein schweres Erysipel ein, welches zum Tode der Patientin führt.

II. Kniegelenk.

5. (1876) Kind, 6 J. Herderkrankung in der Patella. Auskratzung. Heilung mit vollkommen brauchbarem Gelenk.

6. (1879) H. R., Mann, 40 J. Taubeneigrosser Knoten in der Syno-

*) Der Kranke ist 6 Wochen nach der Operation mit vollkommen erhaltener Function und ohne die geringste Schwellung entlassen worden.

vialis des rechten Kniegelenkes, Exstirpation. Vollkommene Heilung mit beweglichem Gelenk.

7. (1880) Knabe, 3 J. Kleiner Herd am Condyl. extern. femoris. Abscess. Eröffnung. Ausmeisselung. Noch Fistel. Gelenk beweglich und brauchbar.

8. Knabe, 3 J. Sequester nahe dem rechten Fibulargelenk. Derselbe wird entfernt, die Höhle ausgekratzt 1881. Noch Fistel.

9. (1880) Junger Mann, 20 J. Tuberculose der Synovialis. Exstirpation. Eiterung des Gelenkes und Ausheilung in Ankylose.

III. Fussgelenk.

10. K. A., Knabe, 3 J. Entfernung eines tuberculösen Sequesters vom Rande der Synovialis. Insertion der Fibula. Bei der Operation wird das Gelenk eröffnet. Heilung mit vollkommen functionell brauchbarem Gelenk. 1879.

11. Frau, 40 J. Herd im fibularen Knöchel. Derselbe wird durch Auskratzen entfernt. Unter Gypsverband bildet sich die bestehende Gelenkschwellung allmälig zurück. Beweglichkeit mässig beschränkt. 1879.

12. A. Z., Knabe, $3^1/_2$ J. Grosser Sequester im unteren Ende der Tibia wird entfernt, die Höhle ausgekratzt. 1881. Geheilt bis auf eine Fistel.

13. W. K., $1^1/_2$ J. Entfernung eines grossen Sequesters am unteren Ende der Tibia. Geheilt mit beweglichem Gelenk bis auf eine Fistel. 1876.

14. J. M., 20 J. Nach Eröffnung des Gelenkes wird ein Bohnengrosser Sequester vom vorderen Rande der Synovialinsertion der Tibia entfernt, die Höhle ausgemeisselt. Vollkommene Ausheilung mit bewegl. Gelenk. 1881.

IV. Ellbogengelenk.

15. G. H., 19 J. Herd im Olecranon. Auskratzung. Nach $^1/_2$ J. noch feine Fistel. 1876.

16. W. H., $2^1/_4$ J. Herd im Olecranon ausgekratzt. Geheilt. 1877.

17. Kind. Herd in der Ulna. Auskratzung. Heilung. 1876.

18. Frau, 40 J. Herd im Olecranon. Ausgemeisselt. Heilung.

19. J. R., 40j. Mann. Herd im Cond. intern. ausgemeisselt. Ausgang unbekannt.

20. H. M., Mädchen, 9 J. Grosser ulnarer Sequester mit Schwellung des Ellbogengelenkes. Gelenk bei der Operation eröffnet. Ohne Nachtheil für das Gelenk bis auf eine Fistel geheilt. 1880.

21. B., Frau, 56 J. Grosser tuberculöser Herd mit Sequester in der Ulna bis nahe zum Gelenk. Entfernung der Sequester. Ausmeisselung. 1880. Noch eine Fistel. Gelenk vollkommen beweglich.

22. H. L., 10 J. Herd im Olecranon. Entfernung desselben. Ausmeisselung der Höhle. Vollkommene Heilung. 1880.

23. W. H., 8 J. Sequester im Olecranon. Gelenk frei. Noch in Behandlung. Fistel noch vorhanden. 1881.

24. F. G., Mädchen, 12 J. Entfernung eines Sequesters und Ausmeisselung eines grossen Herdes im Condyl. internus. Das Gelenk ist frei. Eine Fistel besteht noch. 1881.

25. E. M., Mädchen, 4 J. Tuberculöser Granulationsherd im Olecranon. Bei der Entfernung wird das Gelenk eröffnet. Noch in Behandlung.

Von diesen 25 Fällen wurden 5 vor dem Herbst 1879 behandelt. Nach diesem Zeitraum kamen 20 in Behandlung.

Eine Patientin, welche Trochanterfisteln mit putrider Eiterung hatte, bekam nach der Operation ein Erysipel, welchem sie erlag. Von den übrigen Kranken trat bei einem Patienten nach der localen Entfernung eines grossen tuberculösen Knotens aus der Synovialis des Kniegelenkes Ankylose in Streckstellung ein. Die Gelenke der übrigen blieben beweglich, bei den meisten fast in vollkommen normaler Beweglichkeit. Unter diesen sind 10 vollkommen geheilt. Bei zweien ist der Ausgang unbekannt geblieben. 11 sind noch in Behandlung. Sie haben bewegliche Gelenke, aber es bestehen noch Fisteln.

XXXVII.

Kriegschirurgische Beiträge

aus den Reserve-Lazarethen zu Braunschweig vom 14. August 1870 bis zum 15. Mai 1871.

Von

C. W. F. Uhde.

Zu Reserve-Lazarethen wurden die Infanterie-Caserne, Husaren-Caserne und Turnhalle eingerichtet. In denselben wurden 2113 Kranke behandelt. Unter diesen befanden sich 763 Verwundete mit 791 Wunden, von welchen 678 auf Schusswunden und 113 auf Stich-, Hieb- und andere Wunden entfielen. Von den Schusswunden waren 83 am Kopfe, 69 an der Brust, 19 an dem Bauch und 507 an den Extremitäten. An diesen letzteren verhielten sich die Schusswunden in der Weise, dass 223 auf die rechtsseitigen Gliedmaassen und 284 auf die linksseitigen kamen. Die obere Körperhälfte hatte 418 — 83 an dem Kopfe, 69 an der Brust und 266 an den oberen Extremitäten — und die untere 260 — 19 an dem Bauch und 241 an den unteren Extremitäten. Der numerischen Reihenfolge nach fanden sich vor:

an dem linken Vorderarme . . . 87,
„ „ „ Unterschenkel . . 78,
„ „ „ Oberarme. . . . 71,
„ „ rechten Unterschenkel . 66,
„ „ „ Oberarme . . . 57,
„ „ „ Vorderarme . . 51,
„ „ „ Oberschenkel. . 49,
„ „ linken Oberschenkel . . 48.

(Die Reserve-Lazarethe zu Braunschweig 1871. Von weiland ordin. Arzte Prof. Dr. M. Krüger.)

Alle hier verzeichneten Operationen, ausgenommen die Unterbindung der Arteria brachialis bei No. 21, welche dem weiland ordin. Arzte Med.-Rath Prof. Dr. M. Krukenberg angehört, sind von mir in der Infanterie-Caserne gemacht.

Bezüglich der Endresultate mehrerer Operationen sind benutzt:

Ueber die Schussverletzungen des Schultergelenkes und die Resultate ihrer Behandlung, besonders während des letzten Krieges. Von Dr. Ernesti, Stabsarzt. Deutsche Militairärztl. Zeitschrift. VII. Jahrg. 1878. Heft 12.

Ueber die Schussverletzungen des Ellenbogengelenkes und die Resultate ihrer Behandlung, besonders während des letzten Feldzuges. Von Dr. Dominik, Stabsarzt. Ebendas. V. Jahrg. 1876. Heft 1, 2, 3.

Ueber die Schussverletzungen des Handgelenkes, besonders während des letzten Krieges, und die Resultate ihrer Behandlung. Von Dr. von Scheven, Stabsarzt. Ebendas. V. Jahrg. 1876. Heft 2, 3.

Die Gelenk-Resectionen nach Schussverletzungen, ihre Geschichte, Statistik, End-Resultate. Von Dr. Gurlt, Prof. der Chirurgie. Berlin 1879.

Resectionen im Schultergelenk.

1. Joseph Schörner, Gem., 21 J., kgl. Pr. Inf.-Regt. No. 36. Verw. 18. Aug. bei Gravelotte. Ank. 26. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch das linke Schultergelenk. Das Projectil war unterhalb des Acromion eingedrungen und an der hinteren und oberen Gegend des Armbeines ausgetreten. Sehr umfangreiche Schwellung des gelb aussehenden Armes. Knickung unterhalb des Kopfes des Armbeines. Bei Bewegungen des Armes Crepitation und Schmerzen. Fieber. — 28. Aug. Res. mit 15 Ctm. langem Längsschnitt an der äusseren Seite der Schulter, unterhalb des Acromion; beträchtlicher Eiterausfluss; Freilegung des Gelenkkopfes; Erhaltung der Knochenhaut, der Kapsel, der Sehne des M. biceps, Resection von 2 Ctm. 5 Mm. vom Armbein. Der Gelenkkopf zeigte einen Schusscanal und war dessen Inneres vereitert. Der Knochen war gesplittert. — Nach der Operation 3—4 Tage Diarrhöen und Frostanfälle. — Evacuirt 18. Mai 1871 nach Hannover. — Geheilt. Schlottergelenk. — (Ernesti, S. 605. — Gurlt, S. 674. No. 53.)

2. Gustav Forker, Gem., 22 J., kgl. Sächs. Gren.-Regt. No. 2. Verw. 30. Aug. bei Beaumont. Ank. 16. Sept. — Durchgehende Schusswunde durch die rechte Schulter. Das Projectil war an der Vorderseite der Schulter eingetreten und neben dem Schulterblatte hervorgekommen. Sehr starke Schwellung der gelb aussehenden Schulter. Ein Knochenbruch nicht zu erkennen. Austreten von Jauche aus der Schusswunde. — 22. Septbr. Res. mit 18 Ctm. langem Längsschnitt an der äusseren Seite der Schulter. Erhaltung der Knochenhaut, Kapsel und Bicepssehne. Auslösung und Absägung des in 2 grosse Splitter getrennten Armbeines. Der Schusscanal befand sich in dem Halse des Armbeines. — Vom 28. Sept. bis 6. Oct. Frostanfälle. Vom 7. bis 10. Oct. zunehmende Körperschwäche, Schweisse,

Appetitlosigkeit, Trockenheit der Zunge, Durst, auffallende Blässe der Wunde mit Entleerung von Jauche, Delirien, Puls 144. — Gestorben 11. Oct. 1870 an Pyaemie.

Resectionen im Ellbogengelenk.

3. Louis Larquemin, Gem., 23 J., Franz. Jäger-Bat. No. 16. Verw. 6. Aug. bei Wörth. Ank. 14. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch das linke Ellbogengelenk. Das Armbein im unteren Ende durch das Projectil zersplittert. Der Arm stark geschwollen, gelb aussehend. Fieber. Puls 120. — 17. August Res. mit 15 Ctm. langem Schnitt auf der Mitte gerade über das Olecranon, Freilegung des unteren Armbeinendes, Absägung des zerschmetterten Endes bis auf 3 Ctm. — Vom 18. bis gegen den 30. Aug. Frostanfälle, Durchfälle, Mangel an Appetit. 25. Sept. Wohlbefinden. Heilung sehr nahe. 11. Oct. Starker Frostanfall. Blutung aus der Wunde. Bläulich aussehende Schwellung des Armes. Ligatur der Arteria brachialis am inneren Rande des M. biceps. Die Arterienscheide erschien gelb und war sehr fest. Der N. medianus war hellweiss und rothstreifig. Am 24. Oct. wurde noch ein Stückchen Projectil und ein nekrotischer Knochensplitter aus der Wunde entfernt. — Gestorben 2. März 1871 an Tuberculosis pulmonum.

4. Vincent Lepoulin, Gem., 35 J., Franz. Zuaven-Regt. No. 3. Verw. 6. Aug. bei Wörth. Ank. 14. Aug. — Schuss durch das rechte Olekranon. Tiefe, fingerbreite Wunde, ein vom Olekranon abgeschossenes Stück vom M. triceps nach oben gezogen. Das Ellbogengelenk an der hinteren Seite geöffnet. Starke Entzündung des Gelenkes mit Anschwellung, heftigen Schmerzen. Schlaflosigkeit, Fieber. Puls 115. — 17. Aug. Res. des Ellbogenfortsatzes mit einem 12 Ctm. langen Längsschnitt. Auslösung des oberen, in einer wallförmigen, jauchigen Wunde steckenden Stückes des Olekranon und Abtrennung des unteren Olekranontheils bis zum Proc. coronoideus mittels eines Meissels. Entleerung von einer Menge Eiter aus dem Gelenk. — Nach 8 Tagen heftige Fieberanfälle und häufige Diarrhöen. 18. Gypsverband, 31. gewechselt, 26. Sept. entfernt. — 10. December 1870 nach Hannover evacuirt. Sehr beschränkte Beweglichkeit im Ellbogengelenk und bei Pro- und Supination. Eine kleine Oeffnung am Ellbogen. — Genesung. Ankylose. — (Dominik, S. 58. — Gurlt, S. 1126. No. 66.)

5. Ferdinand Gutzeit, Gem., 24 J., kgl. Pr. 1. Garde-Regt. zu Fuss. Verw. 18. Aug. bei Gravelotte. Ank. 25. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch das untere Ende des linken Armbeines, mit Zerschmetterung desselben und mit Eröffnung des Gelenkes. Eingang des Projectils vorn aussen an der Gelenkbeuge, Ausgang auf der Rückseite des Oberarmes in derselben Höhe. Grosse Schwellung des ganzen Armes. Heftige Schmerzen. — 27. Aug. Res. mit etwa 12 Ctm. langem Längsschnitt. Möglichste Erhaltung der Knochenhaut. Etwa 7 Ctm. von dem zersplitterten Armbein entfernt. Gypsverband. — 13. Mai 1871 noch zu viel Beweglichkeit am Arme vorhanden. — 15. Mai 1871 nach Hannover evacuirt. — Gestorben 30. Septbr. 1871 an Typhus. — (Dominik, S. 55. — Gurlt, S. 906. No. 201.)

6. Heinrich Vehrens, Gem., 25 J., kgl. Pr. Inf.-Regt. No. 85. Verw. 18. Aug. bei Metz. Ank. 23. Aug. — Durchdringende Schusswunde durch den inneren Knorren des rechten Armbeines. Eingang am inneren Rande des unteren Theiles des M. biceps, Ausgang an der hinteren Seite des Condylus internus. Grosse Schmerzen, bedeutende Eiterung, beträchtliche Anschwellung des Armes. — 31. Aug. Res. mit 6 Zoll langem Längsschnitt, mit Erhaltung der Sehne des M. triceps. Entfernung des Gelenkendes des Armbeines mittelst einer Säge. Gypsverband. — Aussicht auf Beweglichkeit im Ellbogengelenk, aber durch die öfteren Bewegungen entstand erst recht Ankylose. — 15. Mai 1871 nach Hannover evacuirt. — Genesung. Rechtwinkelige Ankylose. Handgelenk beweglich. Finger können nicht flectirt werden. — (Dominik, S. 66. — Gurlt, S. 884. No. 167.)

7. Clemens Lommatzsch, Unteroffic., 23 J., kgl. Sächs. Inf.-Regt. No. 103. Verw. 29. Aug. bei Nouart. Ank. 16. Sept. — Schuss in das rechte Ellbogengelenk mit Zurücklassung des Projectils. Zersplitterung der Ulna. Der Arm dick geschwollen, gelb, sehr schmerzhaft. — 17. Sept. Res. mit Längsschnitt von 9 Ctm. neben der äusseren Seite des Proc. anconeus. Ablösung der Beinhaut. Erhaltung der Sehne des M. triceps. Herausnahme der fracturirten Theile der Ulna und des Thalerförmigen Projectils. Isolirung des vom Geschoss gequetschten Köpfchens der Speiche. Absägung dieses und der Ulna, letztere 1¼ Ctm. weit. — 15. Mai 1871 nach Dresden evacuirt. — Genesung. Rechtwinkelige Ankylose. — (Dominik, S. 58. — Gurlt, S. 399. No. 6.)

8. August Bartz, Gem., 23 J., kgl. Pr. Inf.-Regt. No. 35. Verw. 16. Aug. bei Vionville. Ank. 23. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch den oberen Theil des linken Vorderarmes im Bereiche des Gelenkes. Schusseingang unterhalb des Köpfchens der Speiche, Schussausgang vorne in der Ellbogenbeuge an der Ulna. Diese war am Olekranon abgebrochen und in das Gelenk quer eingedreht. Grosse Zerstörung der Weichtheile in der hinteren Gegend des oberen Theiles des Vorderarmes. Armbein unversehrt. — 24. Aug. Res. mit 6¾ Zoll langem Längsschnitt. Auslösung der zerschmetterten Theile von Radius und Ulna; Res. dieser beiden noch um 1 Ctm. Gypsverband. — 1. März 1871 nach Berlin evacuirt. — Genesung. Bildung eines falschen Gelenkes, mit Hülfe einer Maschine nothdürftige, mit Schmerzen verbundene Beweglichkeit. — (Dominik, S. 75. — Gurlt, S. 826. No. 82.)

9. Christian Krohn, Gem., 21 J., kgl. Pr. Inf.-Regt. No. 85. Verw. 18. Aug. bei Gravelotte. Ank. 24. Aug. — Durchdringende Schusswunde durch das rechte Ellbogengelenk. Schusscanal in der Gegend der Spitze des Olekranon und des oberen Drittheiles des Radius. Die gewulstete Wunde war mit gangränösen Fetzen versehen. Flexion, Pro- und Supination konnten, ohne dass Crepitation wahrnehmbar war, ausgeführt werden. Der Radius wurde bei einer Probe-Incision in seiner oberen Partie zerschmettert gefunden. — 25. Aug. Res. mit einem 5 Zoll langen Längsschnitt, 3 Ctm. vom Humerus, wo der Condylus externus verletzt war, dann 2½ Ctm. von der Ulna, bis

vor den Proc. coronoideus und dem Radius, welcher am oberen Theile zerschmettert war, entfernt. — 23. Februar 1871 nach Altona evacuirt. — Genesung. Ankylose im rechten Ellbogengelenk. — (Dominik, S. 89. — Gurlt, S. 884. No. 168.)

10. Ernst Reichelt, Gem., 21 J., kgl. Sächs. 2. Gren.-Regt. Verw. 1. Sept. bei Sedan. Ankunft 27. Sept. — Durchgehende Schusswunde durch das linke Ellbogengelenk. Eingang in der Gegend des Condylus externus, Ausgang in der des Condylus internus. Der Arm war geschwollen, gelb, schmerzhaft. Aus dem Schusscanal entleerte sich Jauche. In der Ellbogenbeuge fühlt man ein loses Knochenstück. — 6. Oct. Resection des unteren Theiles des Armbeines, des oberen Theiles der Ulna, Herauslösung des abgebrochenen Proc. coronoideus und oberen Theiles des Radius mit dem zerschmetterten Capitulum, durch einen 12 Ctm. langen Längsschnitt. — 15. Mai 1871 nach Dresden evacuirt. — Genesung. Ankylose. — (Gurlt, S. 991. No. 2.)

Resection im Handgelenk.

11. Jean Durand, Gem., 26 J., Franz. 40. Lin.-Inf.-Reg. Verw. am 6. Aug. bei Spicheren. Ank. 14. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch das rechte Handgelenk. Eingang des Projectils an der Radialseite des Gelenkes, Ausgang desselben an der Ulnarseite. Proc. styl. ulnae zerbrochen. 19. In der Gegend der Mittelhandknochen starke Entzündung mit Geschwulst, heftige Schmerzen. Fieber. Incision auf dem Handrücken. 21. Schmerzen furchtbar, kein Schlaf, starke Eiterung der Wunde. 23. Handgelenkgegend, Vorderarm und Hand geröthet, ödematös geschwollen. Die in der Chloroformnarkose vorgenommene Sondirung der Wunde ergiebt Zertrümmerung der Carpalknochen. — 23. Aug. Resect. des Handgelenks durch Bilateralschnitt, welcher an der Ulnarseite 11 Ctm., an der Radialseite 9 Ctm. lang war. Von der Ulna sowohl wie von dem Radius ein 1,75 Ctm. langes Stück resecirt und die Carpalknochen, mit Ausnahme des Os multangulum majus und minus, welche erhalten werden konnten, entfernt. Verband mit wässeriger Carbolsäurelösung. Gypsverband. — 3. Sept. zeigte sich eine kleine nekrotische Stelle der Ulna; ein am rechten Oberschenkel entstandener Abscess ward geöffnet. Gegen Ende des Monats Sept. wurde D. von Diarrhöe befallen, welche mit Tinct. Opii bekämpft wurde. Die Heilung erfolgte langsam. — 21. April 1871 nach Hannover evacuirt. — Als D. von hier abging, war an der demnächstigen Brauchbarkeit des Handgelenks nicht zu zweifeln. — (v. Scheven, S. 187. — Gurlt, S. 1136. No. 4.)

Resection im Fussgelenk.

12. Ben-Mohamed-Becattore (Ahmed-ben-Cadour), Gem., 31 J., 1. Franz. Lin.-Regt. Verw. 6. Aug. bei Spicheren. Ank. 17. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch das linke Fussgelenk. Das Projectil war oberhalb des Malleolus externus eingedrungen, und an der Rückseite des Fusses mit Zerschmetterung des äusseren Gelenktheiles der Tibia ausgetreten. Sehr starke Eiterung. Oedematöse Schwellung des Fusses und Unterschenkels. — 8. Sept. Res. des ganzen Fussgelenkes durch einen 10 Ctm. langen Längsschnitt auf

der Fibulaseite und einen 11 Ctm. langen an der Tibiaseite. Erhaltung der Knochenhaut. Herausnahme der Gelenktheile von Fibula und Tibia bis in die obere Partie der Malleolen, und Abtragung des oberen Theiles des Astragalus. Copiöse Durchfälle. — Gestorben 4. Novbr. 1870 an Tuberculosis pulmonum.

Resectionen am Schafte des Armbeines.

13. Ludwig Ziegler, Gem., 22 J., kgl. Pr. Inf.-Reg. No. 67. Verw. 18. Aug. bei Gravelotte. Ank. 24. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch den linken Arm unterhalb des M. deltoideus mit Zerschmetterung des Armbeines. An der äusseren Armseite eine 4 Zoll lange Wunde von brandigem Aussehen. Der ganze Arm sehr geschwollen. Aus der Wunde entleerte sich Jauche. — 27. Aug. Res. der spitzen Knochenenden durch einen 5 Zoll langen Längsschnitt in der Wunde. Der Knochenverlust betrug $1\,^3/_4$ Zoll. — 15. Mai in das Garnison-Lazareth Braunschweig evacuirt. — Heilung. 12. Juli 1872 habe ich Z. mit einer Maschine am linken Arm gesehen. Derselbe konnte das Ellbogen- und Handgelenk bewegen.

14. Gerhard Wessel, Gem., 26 J., kgl. Pr. Kaiser Alex. Gren.-Regt. No. 1. Verw. 18. Aug. bei Metz. Ank. 23. Aug. Durchgehende Schusswunde im oberen Drittheile des rechten Oberarmes mit Zerschmetterung des Armbeines. Eingang des Projectils an der Aussenfläche, Ausgang desselben in derselben Höhe an der Innenfläche des Armes. Ausfluss von Jauche. Heftige Schmerzen. Beträchtliche Anschwellung des ganzen Armes. Fieber. — 29. Aug. Res. des oberen Knochenstückes von $1\,^1/_2$ Ctm., des unteren von $2\,^1/_2$ Ctm. durch einen 5 Zoll langen Schnitt. Knochenhaut möglichst erhalten. — 15. Sept. Eitersenkungen bis zum Ellbogen. Fieber. — 17. Sept. Exarticulation des Armes im Schultergelenk, während Digitalcompression der A. subclavia, durch einen äusseren und inneren Lappen ausgeführt. Unterbindung der Aa. axillaris, circumflexa humeri etc. — Eiter im Inneren der Cavitas glenoidalis, des Armbeines; Diarrhöen; Frostanfälle. Schweisse. — Gestorben 23. Sept. 1870 an Erschöpfung, Pyämie.

Amputationen des Oberschenkels.

15. Etienne Pflieger, Gem., 22 J., Franz. Lin.-Inf.-Reg. No. 63. Verw. 6. Aug. bei Saarbrücken. Ank. 17. Aug. — Durchgehende Schusswunde unterhalb des rechten Kniegelenkes. Eingang von der inneren Seite, Ausgang an der äusseren. Scheinbar eine Haarseilschusswunde. 19. Abscess an der äusseren Seite. Eröffnung desselben. Fieber. 24. Eiterung nimmt zu. Puls 132. 28. Nekrose an der Fibula. Abscess auf dem rechten Oberschenkel. Viel Eiter entleert. Diarrhöen. Es ward Verletzung des inneren Condylus der Tibia gefunden. — 29. Amputation im mittleren Drittheile des rechten Oberschenkels durch Zirkelschnitt mit Hautmanchette. Unterbindung der A. femoralis etc. Diarrhöen. 6. Septbr. Athem- und Schlingbeschwerden; heftiges Fieber. — Gestorben 7 Septbr. 1870 an Pyämie. — Lungen angewachsen. Pneumonia hypostatica. Lungenödem. Thrombosis der Arteria und Vena femoralis.

16. Maurice Collet, Gem., 25 J., Franz. Lin.-Inf.-Reg. No. 63. Verw. 6. Aug. bei Saarbrücken. Ank. 17. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch das rechte Kniegelenk. Der Schusscanal geht von der äusseren Knieseite nach der inneren. Einschnitt unterhalb des Knies zur Verhütung von Eiteransammlung. Dasselbe oberhalb der Kniescheibe. Schüttelfröste. Starke ödematöse Schwellung des Beins. Ausfluss von Jauche aus der Schusswunde. In der Schussöffnung fanden sich blaugraue, rothe und weisse Stückchen von der Bekleidung. — 2. Sept. Amputation im mittleren Dritttheile des rechten Oberschenkels durch Zirkelschnitt mit Hautmanchette. Unterbindung der A. femoralis cet. Sehr starkes Fieber. — Gestorben 6. Sept. 1870 an Pyämie. — Eiteriges Blutgerinnsel in der Vena femoralis. Hypostasen und metastatische Abscesse in den Lungen, bei grosser Abmagerung des Körpers.

17. Heinrich Joachim, Unteroff., 20 J., kgl. Sächs. Inf.-Reg. No. 105. Verw. 18. Aug. bei Metz. Ank. 24. Aug. — Durchdringende Schusswunde durch die linke Kniescheibe mit Eröffnung des Gelenkes. Ausfluss von Synovia. Umfang des l. Knies 15"R., der des rechten 14"R. — 30. Starke übelriechende Eiterung, trotz der Verbände mit wässeriger Lösung von Carbolsäure. 1. Sept. Eitersenkungen in den unteren Theil des Oberschenkels. 2. Frostanfall. 3. Oedematöse Anschwellung des Beins. Frostanfall. — 3. Sept. Amputation im mittleren Dritttheile des linken Oberschenkels durch Zirkelschnitt mit Hautmanchette. Unterbindung der A. femoralis cet. Vom 4.—7. Sept. kein Fieberfrost. Vom 8.—10. Diarrhöen, Frostanfälle. Puls 135—140 Schläge. 11. Sehr copiöse Blutung aus dem After. 12. Auffallende Abnahme der Körperkräfte. — Gestorben 14. Sept. 1870 an Pyaemie. — Anämischer Zustand der Musculatur. Alte Brustfellverwachsungen. Hypostasen und seröse Infiltrationen der Lungen. Leber sehr gross, Erbsengrosse gelbe Ablagerungen unter der M. serosa. Milz gross, erweicht. Rectum bis über die Flexura sigmoidea mit blaurothen Ecchymosen auf der Mucosa und dem Peritonealüberzuge versehen.

18. Hector Bassuaux, Gem., 22 J., Franz. Lin.-Inf.-Reg. No. 67. Verw. 6. Aug. bei Spicheren. Ank. 26. Aug. — Zwei gerissene Wunden durch Granatsplitter an der äusseren Seite des linken Oberschenkels im unteren Dritttheile mit Eröffnung des Kniegelenkes. Starke Eiterung der Wunde, profuser Eiterausfluss aus dem Kniegelenk. Oedem des Beins. Am äusseren Knöchel ein brandiges Geschwür. Erschöpfung nach Durchfällen. Schüttelfröste. — An der hinteren Seite des rechten Oberschenkels eine tiefe Muskelwunde. — 17. Sept. Amputation im mittleren Dritttheile des linken Oberschenkels durch einen äusseren und inneren Lappenschnitt. Unterbindung der A. femoralis u. s. w. — Caries an den Gelenkknorren des Femur, der Tibia und der hinteren Fläche der Patella. — Gestorben 17. Septbr. 1870 an Erschöpfung, Pyaemie. — Grosse Abmagerung des Körpers. Blut sehr dünnflüssig. Hypostase am hinteren Theile der rechten Lunge. Schleimhaut des Dickdarmes in Folge von Gefässinjection dunkelroth, sehr geschwollen.

Amputation des Unterschenkels.

19. Andros Bernhardt, Gem., 24 J., 2. Garde-Reg. Verw. 18. Aug. bei

Metz. Ank. 24. Aug. — Durchgehende Schusswunde durch den Tarsus des linken Fusses. Der linke Unterschenkel geröthet und geschwollen. Der Eiter roch sehr übel. Der Astragalus, Calcaneus, das Os naviculare und cuboideum waren zerschossen. — 19. Sept. Amputation des linken Unterschenkels im unteren Dritttheile durch einen vorderen und hinteren Hautlappenschnitt. Aa. tibialis antica, postica, peronea unterbunden. — 23. Am vorderen Rande des Hautlappens geringer Brand. — 15. Mai nach Berlin evacuirt.

Unterbindung von Arterien in der Continuität.

20. Gustav Kleinschmidt, Musket., 27 J., kgl. Pr. Inf.-Reg. No. 71. Verw. 1. Sept. bei Sedan. Ank. 16. Sept. — Durchgehende Schusswunde durch den linken Oberschenkel. Das Projectil war an der äusseren Seite am unteren Dritttheile des l. Oberschenkels eingetreten und an der inneren Seite oberhalb des Kniegelenkes durch Mm. vastus und adductor magn. ausgegangen. Ausfluss von röthlichem, übelriechenden Eiter. — 22. Schmerzen im l. Beine. 23. Gefühl von Kälte darin. 24. Bläuliche Verfärbung, Blasen an dem linken Bein und der linken Hälfte des Hodensackes. — 22. Sept. Profuse Blutung aus der inneren Schussöffnung. Längsschnitt in dem Scarpa'schen Winkel, Auffinden der A. femoralis in einer gelben dicken Scheide. Unterbindung des Gefässes. An der inneren Seite des Oberschenkels unter der Haut und zwischen den Muskeln Blutaustritte. Fortdauer der Blutung ohne Verzug, Unterbindung der Arterie dicht am Faloppia'schen Bande. — Gestorben 24. Sept. 1870 an Brand des linken Beines, Septichaemie.

21. Friedrich Siemer, Gem., 3. Art.-Reg. Verw. 16. Aug. bei Mars la Tour. Ank. 23. Aug. — Schusswunde an der inneren Seite des linken Oberarmes. In der verletzten Gegend hatte sich ein Aneurysma der A. brachialis gebildet. Digitalcompression ohne Erfolg. — 14. Sept. Starke Blutung aus dem geplatzten Aneurysma. Unterbindung der Armschlagader am inneren Rande des M. biceps. — Heilung. 4. Dec. 1870 nach Brandenburg evacuirt.

22. Charles Brette, Sergeant-Fourier, 23 J., Franz. Lin.-Inf.-Reg. No. 40. Verw. 6. Aug. bei Spicheren. Ank. 14. Aug. — Durchgehende Schusswunde in der rechten Ellbogenbeuge ohne Knochenverletzung. In der Nacht vom 19./20. starke Blutung aus der Wunde. Frostanfall. — 20. Aug. Unterbindung der A. brachialis an dem inneren Rande des M. biceps. Am 3. Sept. war der Puls der A. radialis wieder da, hatte 88 Schläge, während die linke 92 Schläge besass; auch war der rechte Puls kleiner und leerer, als der linke. Am 5. Septbr. fiel die Ligatur ab. 17. Septbr. 1870 nach Hannover evacuirt. Die Wunde war fast geheilt.

XXXVIII.

Zur Behandlung älterer Wirbelbrüche.

Von

Prof. Dr. E. Küster

in Berlin*).

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 1.)

M. H.! Nach den ungemein günstigen Erfahrungen, welche man seit einer Reihe von Jahren mit dem Sayre'schen Gypspanzer bei der Behandlung Pott'scher Kyphosen mit beginnender Compression des Rückenmarkes gemacht hatte, lag der Gedanke der Uebertragung dieser Behandlung auf Wirbelbrüche sehr nahe. Ich zweifle nicht daran, dass dieser Gedanke an vielen Stellen gleichzeitig praktische Verwerthung gefunden hat; doch kennen wir bis jetzt nur die Erfahrungen, welche König (Centralbl. für Chirurgie 1880, No. 7) veröffentlicht hat, und zwar bei 3 frischen Wirbelfracturen mit freilich nur mässigen Erscheinungen von Seiten des Rückenmarkes, Erfahrungen, welche so günstig lauten, dass sie entschieden zur Nachahmung auffordern. Seit der Zeit jener Veröffentlichung habe ich zufälliger Weise keinen einzigen frischen Wirbelbruch in Behandlung gehabt; dagegen habe ich bereits vor König, nämlich im Jahre 1878, das Gypscorset bei älteren Wirbelbrüchen angewandt, über deren Behandlung bis jetzt sehr wenig bekannt ist, da man gewöhnt war, dieselbe als völlig aussichtslos zu betrachten. Es kann sich bei Heilungsversuchen dieser Art um zweierlei handeln: entweder um den Ausgleich schwerer Difformitäten, oder um die Beseitigung resp. Verminderung von Lähmungen,

---

*) Vorgetragen am 2. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 7. April 1881.

zuweilen um Beides zugleich. Nach beiden Richtungen habe ich einige Erfahrungen aufzuweisen, deren Mittheilung von einigem Interesse sein dürfte. Die beiden ersten Fälle stammen aus dem Jahre 1878.

Ein damals 38jähriger College, Dr. T. aus Berlin, verunglückte am 24. 7. 78 bei einer Bergpartie im Chamounix-Thal durch Sturz von einer Bergwand, welcher einen Bruch des 1. Lendenwirbels und Querbruch des Sternum, sowie eine Lungenzerreissung mit starker Hämoptysis zur Folge hatte. Er lag mehrere Wochen lang in der Behandlung eines Heilgehilfen, welcher Mangels einer Diagnose die unglaublichste Behandlung einleitete, z. B. den Verletzten trotz heftigen Sträubens täglich in ein Bad steckte, bis der Kranke nach 5wöchentlichen Leiden mit grosser Energie den Entschluss durchführte, mit Hülfe von 2 Krücken, deren Unterstützung ihm eine erhebliche Erleichterung verschaffte, die lange Eisenbahnfahrt nach Berlin zu machen. Als ich den Kranken Ende August zuerst sah, fand sich in der Gegend des 1. Lendenwirbels ein nicht unerheblicher Gibbus; die aufrechte Haltung war unmöglich, in den Beinen waren erhebliche Sensibilitätsstörungen vorhanden. Am 30. 8. legte ich bei verticaler Suspension ein Gypscorset an. Der Erfolg war sehr auffallend; der Kranke konnte von nun an ohne jede Beschwerde aufrecht stehen und gehen und fand sich ausserordentlich erleichtert. Leider musste nach noch nicht 3 Wochen der Panzer wieder entfernt werden, da sich, vielleicht noch in Folge der Lungenverletzung eine rechtsseitige Pneumonie mässigen Grades entwickelte. Nach Ablauf derselben schien die Wirbelfractur fest geworden zu sein, da der aufrechte Gang fortan keine Beschwerden mehr machte; doch ist auch heute noch ein geringfügiger Gibbus sicht- und fühlbar und sind leichte Störungen in der Blasen- und Genitalsphäre übriggeblieben.

Der, wenn auch beschränkte, doch deutliche Erfolg in diesem Falle ermuthigte mich, den Gypspanzer auch in einem zweiten Falle zu versuchen, welcher zwar frisch in meine Hände kam, aber in einem solchen Zustande, dass ich jene Behandlung von vornherein nicht anzuwenden wagte.

Der 27jährige Maurer Franz Oderka stürzte am 1. 8. 78 ca. 60 Fuss hoch von einem Baugerüst und wurde kurze Zeit darauf dem Augusta-Hospital zugeführt. Es fand sich eine Commotio cerebri mässigen Grades, über dem r. Poupart'schen Bande ein subcutaner Riss durch die Bauchmuskeln, im l. Hypogastrium ein intraperitonealer Bluterguss; die Procc. spinosi des 11. und 12. Brustwirbels bildeten einen scharfen Vorsprung; vollkommene motorische und sensible Lähmung beider Unterextremitäten, Retentio urinae et alvi. Der mit dem Katheter entleerte Urin war mehrere Tage innig mit Blut gemischt (Nierenruptur?). Der Kranke wurde horizontal gelagert, unter die Bruchstelle eine Rolle geschoben, der Urin mehrmals am Tage entleert. Die Störungen von Seiten der Blase und des Mastdarmes verschwanden Anfangs

September; 4 Wochen später begann Pat. das l., später auch das r. Bein zu bewegen, freilich nur mittelst der vom N. cruralis versorgten Muskeln, während die Nervi ischiadici dauernd gelähmt blieben. Erst am 15. November, also 14—15 Wochen nach der Verletzung, entschloss ich mich zur Anwendung des Gypspanzers, allein ohne nennenswerthen Erfolg. Der Kranke lernte an Krücken sich fortbewegen und wurde in diesem Zustande in seine Heimath, Oberschlesien, entlassen.

Viel merkwürdiger sind die nächsten beiden Fälle, welche noch jetzt in meiner Behandlung sich befinden.

Der 17jährige Leichter-Matrose Wutzer fiel im Sommer v. J. von dem Mastbaum auf das Verdeck seines Schiffes. Unmittelbar nach dem Fall vermochte W. sich zu erheben und nahm seine Arbeit wieder auf, als wenn nichts geschehen wäre. Etwa 2 Stunden später knickte er unter heftigen Schmerzen vornüber zusammen, war unfähig, sich wieder aufzurichten und musste auf einem Brett in das Marine-Hospital zu Boston gebracht werden, in dessen Hafen das Unglück geschehen war. Er wurde hierselbst mehrere Wochen in horizontaler Lage gehalten, wobei die Verkrümmung des Rückens immer mehr zunahm, dann entlassen, reiste nach Europa zurück und liess sich 8 Wochen nach dem Fall in das Seemannskrankenhaus in Hamburg aufnehmen. Durch die Güte des Hrn. Collegen Lauenstein vom Seemannskrankenhause ist mir eine Photographie des damaligen Zustandes zugegangen, welche nebenbei demjenigen entspricht, in welchem ich den Kranken zuerst gesehen habe. (Vergl. Taf. XIII., Fig. 1.) Herr College Lauenstein schreibt dazu: „Die Photographie zeigt die geringere seitliche Verbiegung am deutlichsten; jedoch erkennt man immerhin an dem starken Prominiren der Processus spinosi der Lendenwirbel und der als solcher erkennbaren compensatorischen Lordose der oberen Partie der Brustwirbelsäule trotz der en-face-Ansicht deutlich die Lendenkyphose. Diese war so hochgradig, dass, wenn Pat. sich der für ihn bequemsten Haltung überliess, der Oberkörper nach vorn und nach links so weit hinübergebeugt war, dass seine Längsachse horizontal stand. Dass diese Haltung wirklich der Verkrümmung der Wirbelsäule entsprach, zeigte sich dadurch, dass nur in dieser beide Fussohlen den Boden berührten und das Becken gerade stand."

Da bei vorsichtiger Extension am Kopfe keinerlei Stellungsveränderung zu erzielen war, so wagte Herr College L. nicht, in energischer Weise vorzugehen. Der Kranke wurde deshalb im November v. J. ungeheilt entlassen. Als ich denselben etwa 8 Tage später sah, war noch die gleiche Verkrümmung vorhanden, welche auf der Photographie sichtbar ist. Die Gegend des verletzten Brustwirbels bis zum 2. Lendenwirbel war auf Druck schmerzhaft, im l. Beine Sensibilitätsstörungen, auch das Localisationsvermögen herabgesetzt. Der Gang war ausserordentlich schlecht und nur möglich, wenn Pat. bei stark nach l. gebeugtem Oberkörper beide Hände auf die Oberschenkel stützte, wie es auch in der Abbildung sichtbar ist. Ein weiteres actives Aufrichten des Oberkörpers erwies sich als unmöglich.

Es fragte sich, was für eine Verletzung bei der höchst ungewöhnlichen Anamnese anzunehmen sei. Ein Fractur der Wirbelbögen oder der Dornfortsätze war bei der Form des Gibbus mit Sicherheit auszuschliessen und blieb, Alles erwogen, die Annahme am wahrscheinlichsten, dass die Zersprengung eines oder mehrerer Wirbelkörper vorliege, dass die Bruchstücke, zunächst noch durch Periost und Bänder zusammengehalten, unter der Körperlast nachgegeben und sich verschoben haben und dass Mangels Reduction der Bruchstücke, unter der Verlegung des Schwerpunktes, eine immer zunehmende Verkrümmung zur Entwicklung gekommen sei.

Die einzige Aussicht auf Besserung bot hiernach nur eine energische Streckung der Wirbelsäule, welche bei immer noch geringfügigen Compressionserscheinungen ohne erhebliche Bedenken sein musste. In der That ergab sich schon beim ersten energischen Versuch der Suspension eine so bedeutende Ausgleichung der Verkrümmung, dass sofort zur Anlegung eines Gypspanzers geschritten wurde. Der unmittelbare Erfolg war sehr überraschend: Pat. konnte fortan aufrecht gehen und stehen und war auch, als mehrere Wochen später der Verband gewechselt wurde, nach Abnahme desselben die Haltung eine gleich gute geblieben. Pat. trägt noch jetzt einen Panzer, ist aber im Stande gewesen, eine Stellung als Schreiber anzunehmen und ist sehr glücklich über das bis jetzt bereits erzielte Resultat. Ich hatte die Absicht, ihn heute hier vorzustellen, habe aber heute früh die Mittheilung erhalten, dass seit einigen Tagen, in Folge des offenbar ungenügend gewordenen Verbandes, wieder Schmerzen eingetreten sind und dass nach Abnahme desselben Pat. sich nicht aufrecht zu halten vermag. Da der Kranke sich wieder in das Augusta-Hospital hat aufnehmen lassen, so werde ich ihn morgen den Besuchern des letzteren vorstellen können*). Wie lange die Behandlung noch fortgesetzt werden muss, ist zwar bis jetzt noch nicht abzusehen; doch dürfte die Hoffnung wohl gerechtfertigt erscheinen, dass es bei dem noch jugendlichen Alter des Pat. allmälig gelingen werde, der Wirbelsäule dauernd eine mehr normale Form zu geben.

Noch merkwürdiger ist die letzte, 4. Beobachtung.

Der damals 18jährige Müllerbursche Ernst Dinger verunglückte am 16. 7. 79 in der Weise, dass er, als er durch ein Hebewerk sich aufziehen liess, heftig mit dem Kopf gegen einen Balken stiess. Er trug eine Kopfwunde davon, welche in 3 Wochen geheilt war, fühlte aber ausserdem seit jenem Tage Schmerz und Schwäche im r. Arm. Als er nach einigen Wochen seine Arbeit wieder aufnahm, bemerkte er eine Steifigkeit im Genick, verbunden mit dem Gefühl, als wenn dasselbe stark geschwollen wäre. Allmälig mehrten sich die Beschwerden und zwangen den Pat., vom November 79 an die Ar-

---

*) Es fand sich bei der Vorstellung eine auffallende Verbesserung der Difformität, doch konnte der Kranke ohne Panzer sich nur mit Mühe aufrecht erhalten. — Im Juni wurde der Verband von neuem gewechselt. Der Gibbus war fast ganz ausgeglichen, der Kranke konnte ohne Mühe aufrecht gehen und stehen. Nur des Schutzes wegen wurde noch ein neuer Verband angelegt.

beit aufzugeben und sich ruhig zu Hause zu halten. Im Frühling 1880 vermochte er wieder zu arbeiten; allein wiederum mehrten sich die Beschwerden, so dass er seit Juli 1880 dauernd von der Arbeit fern bleiben musste. Neben den Schmerzen im Genick trat zunehmende Lahmheit des r. Armes auf, dann beider Beine, endlich auch des l. Armes. Mitte October wurde er dauernd bettlägerig, auch traten nun allmälig sich steigernde Beschwerden von Seite der Blase und des Mastdarmes auf und magerte Patient mehr und mehr ab.

Am 10. 12. 80 wurde der Kranke dem Augusta-Hospital überwiesen in einem anscheinend völlig hoffnungslosen Zustande. Der Körper war abgemagert, das Gesicht fahl; im mittleren Theil der Halswirbelsäule springt ein starker Gibbus, an welchem sich mehrere Wirbel betheiligen, nach hinten hervor. Beine vollkommen gelähmt, Sensibilität aber kaum verändert; ebenso sind beide Arme fast vollkommen gelähmt, die Finger aber noch ein wenig zu bewegen. Urin fliesst meistens unwillkürlich ab, zeigt einen starken Schleim- und Eitersatz; Stuhlgang ausserordentlich träge.

Auch für diesen Fall gab es nur die eine Erklärung, dass die Fractur eines Wirbelkörpers zunächst ohne Verschiebung allmälig zu einer immer stärker werdenden Dislocation mit allmäliger Compression des Halsmarkes geführt habe. Dieser Umstand, sowie die Thatsache, dass die Callusbildung an den Wirbeln stets ziemlich unvollkommen bleibt, gaben mir den Muth zu einem energischen Vorgehen und zwar in Form des gewaltsamen Wiederzerbrechens der geheilten Bruchstücke. Der Kranke wurde chloroformirt und während am Kopf und den Schultern kräftig extendirt und contraextendirt wurde, drückte ich die geballte Faust gegen den Gibbus und schob denselben unter allmäliger Verstärkung des Druckes gewaltsam nach vorn. Unter vernehmlichem Krachen gab der Callus nach und wurde nun sofort am Kopfe eine Extensionsschlinge befestigt, welche im Laufe der nächsten Tage mit Gewichten bis zu 10 Kgrm. beschwert wurde. Der unmittelbare Effect war gleich 0; allmälig entwickelte sich aber eine merkliche Abnahme der Lähmung und wurde deshalb im Laufe der nächsten Wochen dieselbe Procedur noch zweimal wiederholt; dabei andauernde Extensionsbehandlung. Erst von Ende Januar an erfolgte eine rapide fortschreitende Besserung, welche zweimal durch hohes Fieber mit Schüttelfrösten unter Verschlimmerung der Blasensymptome unterbrochen wurde. Zuerst wurden die Arme wieder brauchbar, so dass Pat. seit Mitte Februar wieder selbstständig essen kann; dann wurden auch die Beine wieder beweglich nnd ist er am 26. März zum ersten Male aufgestanden und mit Hülfe von Krücken einige Schritte gegangen. Auch die Blasenlähmung ist zurückgegangen; Patient kann den Urin eine Zeit lang halten, auch ist derselbe klarer geworden. Der Nackengibbus ist ganz ungemein verringert worden und nur mit einiger Aufmerksamkeit noch zu fühlen*).

---

*) Auch dieser Pat. wurde den Besuchern des Augusta-Hospitals an Krücken gehend vorgestellt. Die Blasenlähmung hat sich späterhin nicht meh-

M. H.! Ich habe geglaubt, dass vorstehende Fälle wohl der Mittheilung werth seien, da sie den Beweis liefern, dass man selbst in so verzweifelten Fällen, wie es die beiden letzten sind, nicht von vornherein jede Hoffnung auf Erfolg aufzugeben braucht. Sie geben uns aber gleichzeitig einen Wink, dass unsere Therapie der Wirbelbrüche activer gehandhabt werden muss, als es bisher der Fall gewesen ist. Nach den Erfahrungen von König und nach dem Schlusserfolg zu urtheilen, unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass in Fall 1, 3 und 4 eine energische Behandlung des frischen Bruches eine schnellere und vollständigere Heilung herbeigeführt haben würde, als sich nach Monaten und Jahren noch erreichen liess. Man wird die therapeutische Forderung dahin formuliren dürfen, dass frische Fracturen ohne erhebliche Rückenmarkssymptome an Brust- und Lendenwirbelsäule mit dem Gypspanzer, an der Halswirbelsäule mit permanenter Extension zu behandeln seien. Wie aber haben wir uns den schweren Fällen mit ausgesprochenen Lähmungserscheinungen gegenüber zu verhalten? Schon vor mehreren Jahren habe ich mich in einem Aufsatze über Wirbelluxation für ein actives Vorgehen ausgesprochen und stehe heute noch auf demselben Standpunkte. Wir sind freilich von vornherein ausser Stande zu beurtheilen, ob es sich um eine blosse Compression oder um eine Zertrümmerung der Medulla spinalis handelt; wir wissen aber andererseits nicht, wie weit die Regenerationsfähigkeit zerrissener oder zerquetschter Rückenmarksfasern geht, wenngleich es nicht erlaubt sein kann, die meistens günstigen Verhältnisse an peripheren Nerven einfach auf das Rückenmark zu übertragen. Möglichst vollständige Reposition der verschobenen Knochenfragmente wird indessen gewiss in vielen Fällen Ueberraschendes leisten. Ich glaube, dass man jeden Kranken mit schwerer Wirbelfractur chloroformiren und die Reposition durch Extension oder directen Druck versuchen sollte. Gelingt das nicht, so bliebe nur ein ruhiges Abwarten, oder ein blutiger Eingriff übrig, wie er früher häufiger, aber meistens mit schlechtem Erfolge, geübt worden ist. Jedenfalls müsste man die Fälle dafür besonders aussuchen, d. h. nur dann zum Messer greifen, wenn man die Ueberzeugung ge-

---

gebessert, wiederholt sind ernstliche Störungen des Allgemeinbefindens eingetreten.

wonnen hat, dass im Wesentlichen ein verschobener Wirbelbogen die Compression ausübt, während Brüche der Wirbelkörper von dieser Behandlung auszuschliessen sind. — Ist die Reposition aber gelungen, so würden die Halswirbelbrüche mit dauernder Extension zu behandeln sein, während die Anlegung eines Gypscorsets bei einem Menschen mit gelähmten Beinen doch ausserordentlich schwierig und bedenklich sein dürfte. Vielleicht lässt sich aber noch auf dem Operationstische ein stark gepolstertes Filzcorset anlegen, welches einerseits eine gute Stütze gewähren, andererseits eine bessere Ueberwachung der insensibeln und dem Decubitus ausgesetzten Hautpartieen ermöglichen würde.

XXXIX.

Ueber Heilung von Knorpelwunden.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut des Herrn Prof. Albert Thierfelder.

Von

Dr. Th. Gies,

Docent der Chirurgie in Rostock*).

M. H.! Es ist hier nicht der Ort, Ihnen in extenso zu berichten über eine längere Versuchsreihe an Thieren, welche ich Betreffs Heilung von Knorpelwunden im pathologisch-anatomischen Institut zu Rostock angestellt habe. Ich wollte mir nur erlauben, Ihnen kurz ein Résumé über meine Befunde zu geben, da ich an anderer Stelle den Gegenstand näher besprechen werde.

Der Heiluugsverlauf von Wunden der Haut, Muskeln, Sehnen und Knochen ist hinlänglich untersucht und klargestellt. Man weiss, seit den vorzüglichen Arbeiten von Billroth, Thiersch und anderen Forschern, wie sich die Prima intentio, wie sich die Secunda intentio vollzieht. Es ist hinlänglich bekannt, wie sich die Callusbildung vollendet; aber betreffs der Heilung von Knorpelwunden ist man sich noch nicht so einig, wenigstens was die Knorpel ohne Perichondrium betrifft. Es mag dies eines Theils daher kommen, dass reine Knorpelwunden bedeutend weniger das klinische Interesse wachrufen, denn bei der Verletzung eines Gelenkknorpels tritt diese Läsion an und für sich wohl augenblicklich ganz und gar in den Hintergrund gegen die Gefahr einer daraus resultirenden Gelenkentzündung, anderen Theils berücksichtigte man z. B. bei Gelenkfracturen mehr das Verhalten der Knochen, als das der Knorpel, ganz abgesehen davon, dass isolirte Verletzungen der Gelenkknorpel ohne Betheiligung des darunter gelegenen Kno-

*) Vortrag, gehalten am 2. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

chens zu den allergrössten Seltenheiten gehören. Gurlt giebt in seiner Lehre von den Knochenbrüchen mehrere vorzügliche Abbildungen von geheilten Gelenkbrüchen; so von dem unteren Ende der Tibia, wobei die durch die untere Gelenkfläche der Tibia verlaufende Fractur noch deutlich sichtbar ist; der getrennte Gelenkknorpel ist unvereinigt geblieben, Tibia und Fibula sind hingegen fest durch Callus verwachsen. Ebendaselbst giebt er auch eine Abbildung einer geheilten Fractur der Spitze des Proc. coronoid. ulnae; auf der Gelenkfläche ist die Trennungsfläche des sonst vollkommen wieder fest angeheilten kleinen Fragmentes noch ganz deutlich sichtbar; dasselbe zeigt ein geheilter mehrfacher Bruch der Patella. Denselben Befund weist eine verheilte Fractur der Cavitas glenoid. scapulae auf, welches Präparat sich in der pathologisch-anatomischen Sammlung zu Rostock vorfindet. Auf Grund solcher Befunde an seit Jahren verheilten Gelenkfracturen, bei welchen die Spuren des extracapsulären Theiles der Fractur so zu sagen gänzlich verwischt, an den überknorpelten Gelenkflächen hingegen die ehemalige Trennung noch sehr deutlich sichtbar war, sagt Gurlt, der Substanzverlust des Knorpels wird höchstens durch ein fibröses, bisweilen Knorpelähnliches, aber niemals vollkommen knorpeliges Gebilde ersetzt, denn beim Knorpel findet keine Regeneration statt, manchmal wuchert hingegen der innere Callus durch die Bruchspalten der Gelenkfläche hervor und bildet hier leicht erhabene Buckel von Knochenmasse. Einen ähnlichen Befund theilte uns Thiersch auf dem VII. Chirurgen-Congress 1878 mit; er hatte wegen Genu valgum die Ogston'sche Operation ausgeführt; in der 6. Woche nachher starb die Pat. an acuter Urämie; das gewonnene Präparat des Kniegelenks zeigte, dass die Trennungslinie im Condylus, die auf dem Durchschnitt kaum bemerklich war, sich auf der Gelenkfläche als ein 3—4 Mm. klaffender Spalt darstellte — ein weiterer Beweis, dass auch in diesem Falle der Knorpel noch durchaus gar keine Anstalten gemacht hatte, den Defect zu ersetzen. Sehen wir uns nun nach den Resultaten der verschiedenen Experimentatoren um, welche Knorpelverletzungen an Gelenken von Thieren gesetzt haben, so hätten wir die Arbeiten von Goodsir, Redfern, Billroth, Kremiansky, Legros, Peyraud, Gussenbauer, Popp, Hütob und Heitzmann in's Auge zu fassen. Die von Genz-

mer, v. Ewetzky, Schclarefski und Archangelski lasse ich deshalb unberücksichtigt, weil diese an anderen Knorpeln, als gerade an den Gelenkknorpeln experimentirt haben. Die erstgenannten Forscher sind eigentlich alle, mit Ausnahme von Popp, zu einem übereinstimmenden Resultate gelangt, sie nehmen insgesammt eine active Betheiligung des Knorpels an, welche sich durch Vergrösserung der Kapseln und Vermehrung der Zellen documentirt. Die Arbeit neuesten Datums über Knorpelverletzungen stammt von Tizzoni. Nach Schnittwunden entsteht, laut Tizzoni's Angaben, theils Atrophie und körnige Degeneration in den umliegenden Knorpelkapseln. Schon früh zerfasert sich die Grundsubstanz, die Zellwucherung führt zu Gewebsneubildung, zu Umwandlung des Knorpels in Faserknorpel oder in Bindegewebe. Die Heilung per primam an hyalinen Knorpeln erfolgt durch Zellwucherung und Gewebsneubildung aus dem alten Knorpelgewebe; die per secundam durch Wucherung aus den Schnitträndern und durch Granulationsgewebe, das aus dem Epiphysenmark oder aus der Synovialis stammt. Die Bindegewebsnarbe wandelt sich allmälig in hyalines Knorpelgewebe um, durch directe Umbildung der Zellen und durch Bildung einer Intercellularsubstanz, welche Anfangs schleimig, später hyalin ist.

Um nun zu eruiren, wie sich die wohl constatirten Befunde Gurlt's nach Gelenkfracturen, ebenso nach der von Thiersch ausgeführten Ogston'schen Operation mit den Tizzoni'schen und früheren Befunden vereinigen lassen, unternahm ich eine Reihe von Versuchen.

Zu Versuchsthieren nahm ich stets Hunde und zwar junge, noch nicht ausgewachsene. Ich ging in der Weise vor, dass ich nach sorgfältigem Entfernen der Haare, die Umgebung des Kniegelenkes — dieses Gelenk erschien mir wegen seiner Grösse, sowie der leichteren Verletzbarkeit das beste — mittelst 5procentiger Carbolsäurelösung gehörig säuberte und desinficirte. Darauf verzog ich die Haut, ging mit einem, in dieselbe Carbolsäurelösung getauchten Lanzenmesser neben der Patella ein und suchte meist oberflächliche Verletzungen an der Gelenkfläche des Condylus internus oder externus zu erzeugen, manchmal schnitt ich wohl auch ein Stückchen Gelenkknorpel ab und fand dasselbe nachher bei der Section als freien Gelenkkörper. Zu Anfang benutzte ich in

der Regel einen Spray, später blieb diese unnöthige Complication weg. Sobald ich das Messer aus dem Gelenk entfernt hatte, liess ich die Haut los, es entsprach also die Wunde der Haut nie der Verletzungsstelle der Kapsel, die Einstichöffnung durch die erstere lag, bei der colossalen Verschiebbarkeit der Haut in dieser Gegend, meistens hoch oben am Umfang des Oberschenkels. Die Blutung war in der Regel sehr minimal, gewöhnlich vernähte ich die Hautwunde mittelst carbolisirter Seide. Von einem Verbande wurde gänzlich Abstand genommen, da die Versuchsthiere doch jedenfalls bald nach der Verletzung denselben durch Beissen und Nagen entfernt hätten. Die Thiere vertrugen den Eingriff ganz vorzüglich, sobald die Narkose vorüber war, machten sie von der verletzten Extremität denselben Gebrauch, wie von der intacten. Der Zweck, den ich mit dieser Operationsmanier, neben Anwendung einer antiseptischen Methode, verband, wurde im vollsten Maasse erreicht; in keinem einzigen Fall hatte ich Gelegenheit, eine Gelenkschwellung, noch viel weniger eine Gelenkentzündung zu notiren, die Synovia war bei der Section stets klar, die von dem Messer nicht lädirten Abschnitte des Gelenkes waren vollkommen intact, nicht missfarbig; keine Granulationen, kein Eiter in dem Gelenkinnern; also nie das Resultat einer, den zu untersuchenden Heilungsverlauf von Knorpelwunden irgendwie störenden Gelenkentzündung auffindbar.

Weit entfernt, Ihre Geduld und Zeit derart in Anspruch zu nehmen, dass ich Ihnen Schritt für Schritt, Tag für Tag die mikroskopischen Veränderungen des verletzten Knorpels vortragen wollte, werde ich Ihnen nur in kurzen Umrissen meine Befunde skizziren. Eine Heilung per primam, wie sie Tizzoni angiebt, habe ich nie beobachtete, obwohl ich, ausser grösseren Substanzverlusten, häufig genug einfache lineäre Schnittwunden des Knorpels darauf hin untersucht; solche verhalten sich, nach meinen Erfahrungen, bei der Heilung in keiner Weise anders, wie klaffende Wunden.

Aus den Sectionsbefunden des ersten und zweiten Tages erhellt, dass der Defect gleich zu Anfang, im Verlaufe von 15 bis 20 Minuten mit Fibrin überzogen wird, aber nicht in dem Maasse, dass derselbe ganz und gar mit Fibrin ausgefüllt, so dass also an Stelle des excidirten Knorpelstückchens nunmehr Fibrin gesetzt

wird, sondern dieses liegt nur ganz dünn und flächenhaft der verletzten Knorpelpartie auf, deckt alle prominenten und vertieften Stellen, dringt hingegen in das eigentliche Knorpelgewebe nicht ein. An eine Organisation dieser minimalen Fibrinschicht, an eine Durchsetzung mit weissen Blutkörperchen, oder wandernden Bindegewebszellen ist nicht zu denken, da das Fibrin bereits am 5. bis 6. Tage spurlos verschwunden ist, es ist also jedenfalls durch Resorption zu Grunde gegangen. Woher stammt nun dieses Fibrin? Dass dasselbe nicht als directes Derivat aus dem Blute aufzufassen ist, dafür spricht, dass wir nur reine Knorpelverletzungen gesetzt haben und der Knorpel ja bekanntlich zu den gefässlosen Theilen zählt. Ich möchte die Ansicht aufstellen, dass diese Fibrinschicht das Resultat einer Gerinnung der Synovia und des Parenchymsaftes des Knorpels ist, also in der Art zu Stande kommt, wie Neelsen und Angelucci in ihren experimentellen und histologischen Untersuchungen über die Keratoplastik das Fibrin bei Corneawunden aus einer Gerinnung des Humor aqueus und der aus der Cornea ausfliessenden Lymphe entstanden, auffassen. Die Knorpelzellen, sowie die Grundsubstanz bieten zur Zeit von der Norm Abweichendes nicht dar.

Nach 3mal 24 Stunden können wir bereits folgende Alterationen in der Nähe der Verletzung constatiren. Noch ist die Knorpelwunde mit Fibrin überzogen. Die dem Schnitte zunächst gelegenen Knorpelzellen lassen mehr oder weniger Atrophie erkennen, d. h. die Zellen sind geschrumpft, sie füllen die Kapsel nicht mehr ganz aus, auch der Kern zeigt Veränderungen, er ist kleiner und weniger körnig. An anderen Knorpelzellen ist das Protoplasma geschrumpft, der Kern häufig zu Grunde gegangen, also kernlose Zellen hier, sodann folgt eine Zone von Knorpelzellen, welche geschwellt und in Theilung begriffen sind: das Protoplasma dieser ist feinkörnig getrübt. In etwas weiterer Entfernung von der Verletzung erkennt man erst intacte, normale Knorpelzellen mit einem oder mehreren Kernen.

Wir haben also hier in der Umgebung der verletzten Zelle zwei — **differente** Vorgänge in den Knorpelzellen; die in nächster Nachbarschaft der Wunde gelegenen zeigen Veränderungen, welche wir trotz einiger Abweichungen vom gewöhnlichen Bilde wohl dem Weigert'schen Process — der Coagulationsnekrose zuzählen

dürfen. Die Zellen haben vermuthlich in dem Moment der Verletzung selbst ihre Lebensfähigkeit eingebüsst, liegen also als todte Gebilde in den Saftstrom eingeschaltet, und verlieren, wie jedes von Lymphe umflossene, abgestorbene Gewebe, ihre Kerne, während ihr Protoplasma gerinnt. Ganz abweichend von dem gewöhnlichen Bilde der Coagulationsnecrose erscheint allerdings der Umstand, dass das geronnene Protoplasma nicht als körnige, glänzende Scholle längere Zeit bestehen bleibt, sondern schnell bis auf kleine Reste aufgelöst wird. Ob hier besondere chemische oder nur quantitativ abweichende Verhältnisse zwischen Lymphe und Protoplasma die Veranlassung sind, müssen wir dahingestellt sein lassen. Uebrigens nimmt auch die Grundsubstanz an der Coagulation Theil und verändert ihre hyaline Beschaffenheit in eine, namentlich bei Jodfärbung bemerkbare feinkörnige oder feinstreifige. In der Umgebung dieser coagulirten Zone sehen wir zweifellose Wucherungsvorgänge, die man wohl als regenerative Processe auffassen könnte, eingetreten entweder — in Folge beschleunigter Saftströmung nach der verletzten Stelle hin, im Sinne von Thiersch, oder in Folge der Druckentlastung auf der Seite des nekrotischen Gewebes. Jedoch scheint auch eine andere Erklärung für die Genese und das Wesen des hier vorliegenden Wucherungsprocesses möglich, die nämlich, dass die Proliferation nicht die Folge günstigerer Lebensbedingungen und der Ansdruck einer **erhöhten** Lebensthätigkeit der Zellen ist, sondern die Folge gestörter Ernährung, gleichsam das letzte Aufflackern ihrer vitalen Energie, vor dem definitiven Absterben, ein Process für den schon anderweitig die Bezeichnung atrophische Wucherung gebraucht ist. Ich stelle mir den Eintritt dieser Ernährungsstörung in der Weise vor, dass das der Schnittfläche aufliegende Fibrin und das sie begrenzende nekrotische Gewebe eine für den Saftstrom undurchlässige Schicht bilden, in deren Nachbarschaft dieselbe nothwendig stagniren und dadurch für die Ernährung der Zellen weniger geeignet werden muss. Diese Stagnation des Saftstromes und die damit zusammenhängende mangelhafte Stoffzufuhr ist die Ursache der atrophischen Wucherung. Diese Ansicht, die vor der Hand nur als Hypothese gelten kann, gewinnt auf Befunde von späteren Stadien der Verletzung hin ganz bedeutend an Boden.

Mit dem 6. Tage ist die der Knorpelwunde aufliegende Fibrinschicht verschwunden, die vorher geschwellten Knorpelzellen lassen jetzt deutliche Verfettung erkennen. 10 Tage nach der Verfettung stellt sich uns ein wesentlich anderes mikroskopisches Bild dar; in der nächsten Umgebung des Knorpelschnittes finden wir eine Zone von Knorpelgrundsubstanz, welche aller Knorpelzellen baar ist und nur leere Kapseln erkennen lässt; dieselbe ist jetzt noch sehr schmal, eigentlich lineär. Hin und wieder restiren von den Knorpelzellen nur noch einige Körnchen, Klümpchen Protoplasma. Das übrige Protoplasma ist zu Grunde gegangen. Im Anschluss hieran sehen wir verfettete Knorpelzellen, mehr nach der Tiefe hin stellt sich uns die schönste Knorpelzellen-Wucherung dar, die vergrösserten Zellen sind dichter bei einander gelagert, die Kapseln um diese Zellen sind nicht mehr deutlich erkennbar, sie scheinen frei in die Grundsubstanz eingebettet zu sein; ferner theilen sich die Zellen in 6, 8 und mehr, und kann man aus der Configuration noch ihren früheren Zusammenhang erkennen, ausserdem lässt sich hier bereits beginnende Auffaserung der Grundsubstanz nachweisen. An der Stelle, wo dieser Process anfängt, sieht man rifförmige Vorsprünge, wie Lacunen, in den Schnitt vorragen, sie entsprechen der Einbettungsstelle von Knorpelzellen, welche hier durch Schwund, einfache Atrophie oder Verfettung zu Grunde gegangen, resp. resorbirt sind. Bis ungefähr zum 28. Tage persistirt dies eben geschilderte Bild; allerdings stammt das Präparat aus dieser Zeit nicht von einer eigentlich einfachen Knorpelschnittwunde, es war ein Fremdkörper im Gelenk zurückgeblieben, indem die Spitze des Instrumentes durch Abbrechen im Condylus internus sich festgeheilt und so bei Bewegungen des Gliedes auf der correspondirenden Tibiagelenkfläche einen fortwährenden Reiz ausgeübt hatte. Von einer Gelenkentzündung war übrigens in diesem Falle auch absolut keine Rede, bei der Section zeigte sich im Gelenkinnern keine Spur von vermehrter Synovia, ebenso wenig von Eiter oder Granulation. Die Tibiagelenkfläche erschien makroskopisch rauh, sammetartig, mit feinen Vorragungen, mikroskopisch erkennen wir eine sehr starke Auffaserung der Knorpelgrundsubstanz, es haben sich Frangen, Zotten gebildet, welche förmlich in's Gelenkinnere hinein flottiren; sodann kommt eine Zone, wo absolut keine Knorpelzellen sichtbar sind,

dieselbe hat sich gegen den 10. Tag bedeutend vergrössert und verbreitert; darauf, mehr nach der Tiefe hin, ist neben Verfettung der Zellen Proliferation derselben zu constatiren, also Kernvermehrung, Bildung von Tochterzellen, im Grossen und Ganzen analoge Veränderungen und Wucherungsvorgänge, wie bei der Arthritis deformans. Es könnte mir der Einwurf gemacht werden, dieser fortwährende Reiz hätte zu intensiv eingewirkt, um dem einer einmaligen Schnittverletzung gleichwerthig erachtet werden zu können; aber der Umstand, dass der Befund einer 35-, 38-, 40-, 47-, 55 tägigen einfachen Schnittverletzung, ja der einer 75 tägigen einfachen Knorpelschnittwunde, wo von einem Fremdkörper absolut keine Rede war, dem Befund von 28 Tagen beinahe auf ein Haar ähnlich sieht, lässt mich diesen Einwurf als beseitigt ansehen.

75 Tage nach der einfachen Knorpelschnittverletzung sieht man gleichfalls wieder die Schnittfläche rauh, mikroskopisch lässt sich hier gleichfalls ganz das Bild der Arthritis deformans erkennen, Auffaserung der Grundsubstanz, Zottenbildung, hierauf eine breite Zone, wo von Knorpelzellen absolut keine Rede ist, vielleicht hier und da eine ganz atrophische. Unterhalb dieser Region erkennt man fettige Degeneration, sowie Proliferationsvorgänge der Knorpelzellen, auch die Grundsubstanz zeigt sich bei den verschiedensten Tinctionsmethoden fein, körnig, schraffirt, so dass man auch hier an eine fettige Degeneration derselben denken könnte. Wenn man 75 Tage nach einer Knorpelverletzung so wenig regenerativen Process für Ersatz des Defects sieht, wie ich in meinen verschiedenen Fällen, so hat man wohl einigermassen Grund, überhaupt daran zu zweifeln, dass der Defect jemals wieder ersetzt wird und stelle ich daher folgende Sätze auf:

Hat man eine reine Knorpelverletzung gesetzt, und zwar eine aseptische, ohne Verunreinigung mit Entzündungserregern, so heilt meines Erachtens dieser Defect nicht aus. Ueber den schliesslichen Ausgang kann man sich nun zwei Vorstellungen, zwei Theorien machen.

Entweder die atrophischen Zellen und die zerfaserte Grundsubstanz gehen zu Grunde, und zwar theils auf dem Wege der fettigen Metamorphose theils des einfachen Schwundes; an der Stelle des Knorpelunterganges ist die Abschleifung stärker, als die Zellproliferation, es entsteht schliesslich eine von Knorpel

entblösste Stelle, der Knochen liegt bloss zu Tage, es ist dies der Ausgang, wie bei der Arthritis deformans, es kommt zu Schliffflächen, Eburnisation.

Oder der Defect dürfte doch einmal viel später ersetzt werden, indem die Zellproliferation die Abschleifung, resp. das Zugrundegehen der Grundsubstanz überwuchert, der Defect würde dann durch Knorpelzellen ausgefüllt, welche aus der Tiefe nach der Oberfläche hin vorgeschoben werden, d. h. die gewucherten Elemente gehen alle zu Grunde, die Regeneration müsste erst viel später von der nächsten Zone aus erfolgen und zwar von den Knorpelzellen, die vom Trauma, von dem gesetzten Reiz direct gar nicht betroffen waren. Ich meines Theils erachte dies letztere für unmöglich, da die Knorpelschicht am 75. Tage nach dem Trauma an der Verletzungsstelle eine viel geringere Höhe, eine bedeutend geringere Ausdehnung als in der normalen, intacten Umgebung hat. Hat man bei Knorpelverletzungen den Operationsfehler gemacht, das Knochgewebe mit zu verletzen, so wird der Defect im Knorpel durch Bindegewebe ersetzt, welches aus den Markräumen der subchondralen Knochenschicht in die Höhe wuchert, ein Process, den ich häufig zu beobachten Gelegenheit hatte. Eine Ausfüllung von Knorpelwunden mit Bindegewebe von der Synovialis aus tritt wenigstens beim Hunde, so lange der Process ohne Entzündung verläuft, nicht ein; auf dieses letztere lege ich besonderes Gewicht gegenüber den abweichenden Befunden von Tizzoni, welcher an Kaninchen operirt hat, einem Thiere, das bekanntlich viel leichter als jedes andere auf Traumen mit entzündlichen Processen reagirt. Ausserdem scheint Tizzoni kein Gewicht auf antiseptisches Verfahren gelegt zu haben, wenigstens erwähnt er nichts von Cautelen bei Beschreibung seiner Experimente. Dass bei einem Heilungsverlauf ohne strenge Antiseptik auch beim Hunde Knorpeldefecte durch Bindegewebe von der Synovialis aus ausgefüllt werden können, hoffe ich durch weitere Experimente bald erhärten zu können, bisher habe ich in dieser Beziehung erst ein positives Resultat erhalten.

Die Ihnen hier eben vorgetragenen Beobachtungen, welche keinesweges das Prädicat vollständig abgeschlossener beanspruchen können, haben immerhin schon zu Resultaten geführt, welche, abgesehen von ihrem theoretischen Interesse, auch eine praktische

Bedeutung gewinnen können, letzteres namentlich bei der Würdigung der sogenannten Ogston'schen Operation. Falls sich beim Menschen die Sache ebenso verhält, wie beim Hunde, und das bekannte Thiersch'sche Präparat scheint dafür zu sprechen, so wird nach dieser Operation keine Heilung der Knorpelwunde, vielmehr ein der Arthritis deformans analoger Process im Gelenk eintreten müssen, es dürfte mithin, nach Constatirung dieser Thatsachen, die eben genannte Operation gegenüber der Osteotomie noch mehr in Misscredit kommen, wie bisher.

Zum Schlusse hebe ich nochmals hervor, dass dieser kleine Vortrag nichts weiter beansprucht, als für eine vorläufige Mittheilung angesehen zu werden, da die Sache noch lange nicht als abgeschlossen zu betrachten ist.

XL.

Mittheilungen aus der chirurgischen Klinik zu Rostock.

Von

Prof. F. Trendelenburg.

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 2—6.)

1. Ueber Exarticulation des Oberschenkels*).

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 2, 3.)

Seit Beginn meiner klinischen Thätigkeit in Rostock habe ich 4 Mal Gelegenheit gehabt, die Exarticulation des Oberschenkels auszuführen. Von den 4 Operirten sind zwar nur Zwei noch am Leben, Keiner derselben ist aber in Folge der Operation gestorben.

Die Hauptfrage, die sich Jeder zu stellen hat, der an die Exarticulation des Oberschenkels geht, ist bekanntlich die: Wie soll die Blutung in sicherer Weise in Schranken gehalten werden? Denn in der excessiven Blutung liegt fast die einzige Gefahr der Operation; gelang es, den Tod durch Blutverlust bei oder bald nach der Operation zu verhüten, so geht die Heilung der Wunde gewöhnlich ohne besondere Störung von Statten, auch wenn prima intentio nicht erreicht wird. Die Fälle, wo wegen Gangrän der Extremität oder wegen schwerer Traumen im intermediären Stadium operirt wurde und wo die schon bestehende Sepsis den Operirten meist bald tödtet, können bei der Beurtheilung der Gefahr der Operation als solcher natürlich nicht in Betracht kommen. Es können nur die Fälle der Beurtheilung zu Grunde gelegt werden, in denen alte Gelenkcaries, Neubildungen oder frische Verletzungen die Indication zur Operation abgaben.

---

*) Vorgetragen am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1881.

Gewiss mit Recht ist man neuerdings mehr und mehr davon zurückgekommen, wenn der Kranke bei der Operation oder bald danach stirbt, als Todesursache den Shock anzusehen. Erholt der Kranke sich von der Operation nicht, so ist, wie von Langenbeck in seiner Rede über die Schussfracturen der Gelenke hervorhebt, der zu starke Blutverlust oder das Chloroform die Veranlassung, letzteres gewiss auch nur in seltenen Fällen*).

Der Beantwortung jener Frage war mein Interesse bei Behandlung der 4 Fälle daher besonders zugewandt, und der folgende kurze Bericht über die Operationen soll ein Beitrag zur Erörterung der Frage sein, in welcher Weise dem Blutverluste bei der Operation am sichersten vorgebeugt werden kann.

Die Esmarch'sche Constriction wurde bekanntlich von Volkmann (1873) in folgender Weise für die Exarticulation im Hüftgelenk verwendet. Der Schlauch wird möglichst hoch oben um die Extremität gelegt, etwas unterhalb derselben wird die Amputation durch Cirkelschnitt ausgeführt und die Gefässe werden unterbunden; sodann dringt ein senkrechter Schnitt von aussen auf den Trochanter major und das Gelenk ein, alle Weichtheile bis in die Amputationswunde hinunter spaltend, und von diesem Schnitt aus wird der bei der Amputation zurückgelassene obere Theil des Femur exarticulirt. Dieses Verfahren habe ich selbst 1875 in Berlin mit Erfolg benutzt (vergl. Berl. klin. Wochenschr. 1875. No. 31) und wandte es auch in dem ersten der Rostocker Fälle an (Groening, Oper. 11. 1. 1878), diesmal mit weniger günstigem Resultat.

Die Patientin war ein schon stark abgemagertes Mädchen von 11 Jahren mit einem spindelförmigen, vom Periost ausgegangenen verkalkenden Fibro-Sarkom des rechten Femur. Der Tumor nahm das untere und mittlere Drittel des Oberschenkels ein. Es hätte zur Noth statt der Exarticulation noch die hohe Amputation gemacht werden können, aber da sich nicht selten metastatische Geschwulstknoten in den oberen, scheinbar noch freien Partieen des Knochens im Innern der Markhöhle vorfinden, so war die Exarticulation vorzuziehen, und in der That fand sich auch nach dem Durchsägen des Knochens ein solcher Geschwulstpfropf in der Markhöhle, dicht unterhalb der Trochanteren. Der Cirkelschnitt musste ziemlich dicht unterhalb des Schlauches herumgeführt werden, und so kam es, dass nach der Durchsägung des Knochens der Schlauch unwiderstehlich nach der Spitze des Stumpfes heruntergleitend, die Compression der zahlreichen Arterien nur sehr unvollkom-

*) Vergl. Lüning, Ueber die Blutung bei der Exarticulation des Oberschenkels und deren Vermeidung. Zürich 1877.

men besorgte. Je fester der Schlauch zusammengezogen wurde, um so energischer strebte er der Spitze des Stumpfes zu, die Gefässe zogen sich unter ihm zurück und liessen sich dann nicht fassen. Zum Glück hatte ich genügende und sehr gute Assistenz, es wurde schnell oberhalb des Schlauches ein zweiter umgelegt, und dieses Manöver mehrfach wiederholt, zugleich wurde die Iliaca externa mit dem Finger comprimirt, und so gelang es, die zuerst recht bedrohliche Blutung durch Unterbindung der Arteria und Vena femoralis und zahlreicher kleinerer Arterien zu stillen. Der weitere Verlauf war zunächst ein günstiger. Das Mädchen starb bei geheilter Wunde 4½ Monat später an Metastasen in der linken Lunge und Pleura.

Das Abgleiten des Schlauches ist (wie auch bei der Exarticulation im Schultergelenk, wenn man dieselbe in analoger Weise ausführen will) besonders dann zu fürchten, wenn der Cirkelschnitt oberhalb der Grenze des mittleren und oberen Drittels des Oberschenkels angelegt werden muss, und wenn die Musculatur und das Unterhautfettgewebe schon stark abgemagert sind, so dass der Stumpf einen kurzen, sich schnell verjüngenden Kegel bildet. Je stärker er angezogen wird, um so energischer strebt der Schlauch der Spitze des Kegels zu. Man würde ihn also durch besondere Zügel nach oben halten lassen müssen, wodurch aber die Constriction leicht unsicher wird, oder man müsste den Schlauch durch eine Gummibinde ersetzen, die wieder zu viel Platz einnimmt. Ausserdem ist ein Nachtheil der ganzen Methode, dass viel mehr Weichtheile erhalten werden, als nöthig ist, und ein ziemlich unförmlicher Stumpf zurückbleibt.

In dem nächsten Fall (Grebien, Oper. 6. 3. 1879) verfuhr ich daher anders.

Derselbe betraf einen 30jährigen Mann, der an einer aus dem 4. Lebensjahre stammenden Caries des rechten Hüftgelenkes mit Fistelbildung litt, die zu Atrophie und Wachsthumsstörung der ganzen Extremität geführt hatte. Der Kranke hatte zeitweise schon an Albuminurie gelitten und war sehr heruntergekommen. Die Resection hätte bei der Atrophie und Verkürzung (10 Ctm.) der Extremität keinen Sinn gehabt. Es wurde zunächst, ohne Anwendung der Constriction, die Resection des Schenkelkopfes mit den Trochanteren durch den von Langenbeck'schen Längsschnitt ausgeführt, sodann wurden die nach innen von der Resectionswunde gelegenen Weichtheile von der Wunde aus mit dem Lisfranc'schen Messer in der Richtung nach der Scrotalfalte zu durchstochen, durch den Stichcanal wurden zwei etwas über einen Fuss lange, nicht ganz kleinfingerdicke Holzstäbe (starke hölzerne Stricknadeln) durchgeschoben und mit Hülfe dieser Stäbe und zweier aussen um ihre Enden herumgeschlungenen Drainschläuche wurden die Weichtheile vor und hinter den beiden Stäben constringirt. Der eine Stab mit dem zu-

gehörigen Schlauch comprimirte die vordere, der andere ebenfalls mit seinem Schlauch die hintere Weichtheilmasse. Sodann wurde das Messer wieder durchgeschoben und durch Schnitt von innen nach aussen ein kleiner vorderer und ein kleiner hinterer Weichtheillappen gebildet, womit die Extremität abgelöst war. Nach Unterbindung aller sichtbaren Gefässe wurden Stäbe und Schläuche entfernt.

Der Blutverlust war gering, nur bei dem ersten Durchstechen des zweischneidigen Messers erfolgte eine etwas stärkere arterielle Blutung, die indessen nach dem Durchführen des ersten Stabes und Umlegen des vorderen Schlauches sofort stand. Verzögert wurde die Operation dadurch, dass der zweite Stab bei der Constriction brach und durch einen anderen ersetzt werden musste. Ausserdem hatten die Stäbe, wie in dem vorigen Fall der circulär angelegte Schlauch, die Neigung, mit ihren Schläuchen nach unten zu gleiten und mussten durch den Assistenten an ihren Enden gefasst und nach oben zurückgehalten werden.

Die Wunde heilte bis auf einige nach der cariösen Pfanne hinführende Fisteln. Wiederholtes Ausschaben konnte dieselben nicht zum Verschluss bringen. Der Kranke wurde in leidlichem Zustande 9 Monate nach der Operation aus dem Krankenhause entlassen und ist noch am Leben. Die Albuminurie besteht fort.

Die Methode der Gelenkresection mit nachträglicher Weichtheildurchtrennung passt nur für die Fälle von alter Caries; denn bei intactem Gelenk und erhaltenem Ligamentum teres ist, wie von den Operationsübungen an Leichen zur Genüge bekannt ist, die Auslösung des Kopfes aus dem Gelenk bei der Resection eine ziemlich mühsame und zeitraubende Arbeit. Ist der grösste Theil des Femur überdies durch einen Tumor eingenommen, so ist ein gewaltsames Heraushebeln des Kopfes aus der Pfanne unmöglich und die Resection also noch erheblich schwieriger, als an der Leiche bei normalen Verhältnissen.

Ich machte deshalb eine Reihe von Versuchen an Leichen, um ein zweckmässiges Verfahren ausfindig zu machen, das die Constriction zwischen den beiden Stäben und Schläuchen ohne vorherige Schenkelkopfresection ermöglichen und zugleich die Gefahr des Abgleitens der Constriction sicher ausschliessen soll. Bei den Versuchen wurde in die Aorta ein Irrigatorschlauch eingebunden, der Irrigator mit gefärbter Flüssigkeit angefüllt und an einem Flaschenzug bis zur Zimmerdecke in die Höhe gezogen.

Am Besten bewährte sich folgender Operationsmodus, welcher dem von Newman vorgeschlagenem Verfahren ähnlich ist. Ein 38 Ctm. langer, 6 Mm. breiter, auf dem Durchschnitt biconvexer

und in der Mitte 2 Mm. dicker Stahlstab, der an den Kanten stumpf, vorn aber mit einer 3 Ctm. langen abnehmbaren, lanzenförmigen Spitze versehen ist, wird vor dem Gelenkkopf her, in derselben Richtung, wie bei der bekannten Lisfranc'schen Exarticulationsmethode das zweischneidige Messer, nur um etwa 2 Ctm. höher als dasselbe, durch die Weichtheile quer durchgestochen. Der Stab dringt also ein etwa 4 Ctm. unterhalb der Spina sup. anterior, kommt in der Scrotalfalte zum Vorschein, und geht flach zwischen Schenkelkopf und Arteria femoralis hindurch. Die Spitze wird abgenommen und ein Schlauch in Achtertouren (wie bei der Sutura circumvoluta) vor der vorderen Schenkelfläche her um beide hervorstehende Enden des Stabes fest umgeschlungen. Dadurch stehen nun die grossen Schenkelgefässe und alle Weichtheile vor dem Gelenk unter der Wirkung der Constriction. 1—2 Ctm. unterhalb des Stabes und parallel demselben wird das Lisfranc-sche Messer eingestochen und durch Schnitt von innen nach aussen in der bekannten Weise ein nicht zu grosser vorderer Weichtheillappen gebildet. Die Extremität war vorher bis zur Mitte des Oberschenkels hinauf mit Gummibinden eingewickelt und es findet daher nur eine geringe Blutung aus der dem Lappen nicht angehörenden Wundfläche statt. Einige kleine Arterien werden hier unterbunden, ebenso werden im Lappen Arter. und Ven. femoralis und was sonst von grösseren Gefässen zu entdecken ist, unterbunden. Darauf wird der Schlauch gelöst, der Stab entfernt und die Gefässunterbindung im Lappen vervollständigt. Nun folgt zunächst die Eröffnung des Gelenkes durch queren Schnitt, die Trennung des Ligam. teres, und die Durchschneidung der hinteren unteren Partieen der Kapsel, wobei eine wesentliche Blutung natürlich nicht eintritt. Höchstens spritzt die Arteria acetabuli. Ist der Kopf frei gemacht, so wird er möglichst herausgehoben und nun hinter ihm der Stahlstab wieder quer durch sämmtliche Weichtheile des Oberschenkels durchgestossen. Die Richtung des Stabes ist der früheren parallel, der Einstichspunkt liegt etwa 2 Ctm. hinter dem Einstichspunkt des Lisfranc'schen Messers und der Ausstichspunkt am Tuber ischii, auf seinem Wege passirt der Stab das eröffnete Gelenk am unteren Rande der Pfanne. Durch Umschlingen des Schlauches um beide Enden des Stabes an der hinteren Fläche des Oberschenkels vorbei, werden die hinter dem

Gelenk gelegenen Weichtheile constringirt, das Lisfranc'sche Messer wird hinter dem Kopf quer eingesetzt, und die Extremität mit Bildung eines kleinen hinteren Lappens vollends abgetrennt. Zum Schluss Unterbindung der Gesässarterien, Lösung des Schlauches, Entfernung des Stabes. Ein Abgleiten der Constriction ist nicht möglich, da der Stab jedesmal in einem besonderen Stichcanal liegt. Nur muss man darauf achten, dass auch hinten der Schnitt nicht quer durchgeht, sondern ein kleiner Lappen gebildet wird.

In der beschriebenen Weise machte ich die Exarticulation bei einem 15jährigen Mädchen, bei dem sich in wenigen Monaten ein grosses Sarkom der unteren Femurhälfte gebildet hatte. (Timm, Oper. den 28. 7. 1880.) Der Blutverlust bei der Operation war minimal.

Die Wunde eiterte zuerst ziemlich profus und einige nekrotische Gewebsfetzen stiessen sich ab. Wie weit dies etwa die Folge der vielleicht zu energisch ausgeübten Constriction und des starken localen Druckes durch den Stab war, lasse ich dahingestellt. Später heilte die Wunde bei offener Behandlung ohne Störung. Die Kranke wurde trotzdem immer schwächer, bald stellte sich Hüsteln mit blutigem Auswurf ein und in der linken Thoraxhälfte hinten und unten trat Dämpfung und Bronchialathmen auf. Als der Tod, 2 Monate nach der Operation, erfolgt war, fanden sich, wie zu erwarten stand, metastatische Sarkome in den Lungen.

In einem vierten Fall (Jenning) konnte von keiner der bisher angewandten Methoden die Rede sein, da die colossale Knochengeschwulst des Femur das Hüftgelenk von allen Seiten umgab und an das Becken angrenzte. Die Geschwulst ist wohl sicher die grösste, die je durch Exarticulation des Oberschenkels entfernt worden ist; die grösste Circumferenz derselben, etwa an der Grenze des oberen und mittleren Drittels des Oberschenkels, betrug 97 Ctm., also beinahe 1 Meter, das Gewicht der exarticulirten Extremität betrug 57 Pfund, das des Oberschenkels allein 52 Pfund, das Gewicht des Kranken nach der Exarticulation 65 Pfund. Der Kranke war durch die Operation also nahezu halbirt worden. (Vergl. die Abbildung der exarticulirten Geschwulst auf Taf. XIII., Fig. 2, 3, nach einer Zeichnung, die ich der Güte meines Collegen A. Thierfelder verdanke.) Die Aussicht auf Erfolg schien bei dem anämischen und sehr heruntergekommenen Kranken äusserst gering zu sein; andererseits

musste eine relativ gutartige Sarkomform vorliegen, da die Geschwulst schon 5 Jahre bestand und noch keine Metastasen nachzuweisen waren. So entschloss ich mich, die Exarticulation zu versuchen, auf die Gefahr hin, das Leben des Kranken um einige Wochen zu verkürzen. Natürlich konnte die Operation nur in einem allmäligen Abpräpariren der Geschwulst vom Becken bestehen, die Verhältnisse waren aber erheblich ungünstiger, als in den Fällen, in denen Rose und Verneuil dieses Verfahren anwandten, und es schien mir daher gerathen zu sein, vorher die Iliaca communis zu unterbinden, um die Blutung aus den Aesten der Obturatoria, der Glutaea sup. und inf. etc. möglichst einzuschränken. Die Compression der Aorta schaltet allerdings noch mehr Collateralverbindungen aus, aber sie ist weniger sicher, weil das Tourniquet oder der comprimirende Finger bei unruhiger Narkose leicht abgleitet, zumal wenn die Kranken erbrechen und die Mm. recti sich dabei krampfhaft contrahiren. Die Unterbindung der Iliaca communis bewährte sich vollständig; abgesehen von einer Blutung aus der Vena femoralis war der Blutverlust sehr gering und besonders aus den durchschnittenen Muskeln fand fast gar keine Blutung statt.

Der Kranke, ein 20jähriger, in der Entwickelung etwas zurückgebliebener Mann, bekam zuerst vor 5 Jahren heftige reissende Schmerzen im linken Oberschenkel. Allmälig bildete sich dann eine Anschwellung am oberen Theil des Femur heraus, welche stetig wuchs und den Kranken seit 1¼ Jahr vollständig an das Bett fesselte. Der colossale kugelige Tumor nimmt jetzt den ganzen Oberschenkel ein, seine grösste Circumferenz (97 Ctm.) liegt oberhalb der Mitte des Oberschenkels. Das Kniegelenk ist ziemlich frei, das Hüftgelenk so gut wie gar nicht beweglich. Nach oben stösst der Tumor überall an das Becken an. Vorne reicht er bis an den oberen Rand des horizontalen Schambeinastes, mehr nach aussen bis beinahe an die Spina sup. ant. Dann zieht die Grenze nach hinten bogenförmig herunter, am Os coccygis in einer Entfernung von 2 Ctm. vorbei nach dem Tuber ischii, von wo sie innen am aufsteigenden Schambeinaste wieder in die Höhe geht. Das Scrotum ist nach der gesunden Seite hin verdrängt. Die Haut über der Geschwulst ist stark gespannt und verdünnt, sie wird von 8—10 Kleinfingerdicken, in die Oberfläche der Geschwulst sich rinnenförmig einbettenden Venen durchzogen. Vom Rectum aus und durch Palpation von der vorderen Bauchwand her lässt sich innerhalb des Beckens nichts von der Geschwulst nachweisen. Dieser Umstand und die noch vorhandene minimale Beweglichkeit im Hüftgelenk machen es wahrscheinlich, dass die Geschwulst zwar überall an die äussere Fläche des Beckens anstösst, aber nirgends auf dasselbe übergegan-

gen oder in dasselbe eingedrungen ist. Die Schenkelgefässe liegen am oberen Rande der Geschwulst auf derselben, einige Finger breit nach abwärts vom oberen Rande verlieren sie sich im Innern der Geschwulst. Der Kranke ist in hohem Grade abgemagert und von erdfahler Gesichtsfarbe, der Puls hat 120 Schläge in der Minute, das Blut ist auffallend hellroth und wässerig und zeigt erhebliche Vermehrung der weissen Blutkörperchen. In den inneren Organen lässt sich nichts Abnormes nachweisen. T. zwischen 37° und 38,2° schwankend.

Die Operation wurde im Beisein und mit gütiger Assistenz der an dem chirurgischen Operationscursus theilnehmenden Herren Militärärzte am 14. März d. J. ausgeführt.

Nach Einwickelung des Unterschenkels mit Gummibinden wurde zunächst die Art. iliaca communis in der gewöhnlichen Weise extraperitoneal mit Catgut unterbunden. Da der Kranke stark abgemagert war und die Därme durch Laxantien möglichst entleert worden waren, so ging dieser Theil der Operation leicht und glatt von Statten. Sodann wurde aus der dünnen Haut an der vorderen Seite der Geschwulst ein etwa halbkreisförmiger Lappen ausgeschnitten und nach oben bis über die Geschwulstgrenze zurückpräparirt. Mehrere kleinfingerdicke Venen kamen dabei zur Unterbindung. Sodann wurde zunächst an der Stelle, wo Art. und Ven. femoralis sich in die Geschwulst einbetteten, in die Tiefe vorgedrungen. Die Unterbindung der Art. femoralis gelang leicht, dagegen riss die dünnwandige und mit der Geschwulst innig verbundene Vene ein und ein dicker Strom schwarzen Blutes quoll aus der Tiefe hervor. Diese Blutung konnte wohl nur eine rückläufige sein, dadurch bedingt, dass oberhalb der verletzten Venenstelle bis zum Herzen hin sich keine Klappe mehr vorfand. Ich führte also schnell den Zeigefinger in die nach Unterbindung der Iliaca vorläufig offen gelassene Bauchwunde ein und comprimirte die Vena iliaca. Die Blutung stand sofort und die Vena femoralis konnte nun in aller Musse von einem Assistenten freigelegt, doppelt unterbunden und durchschnitten werden. Abgesehen von dieser im ersten Moment recht bedrohlich erscheinenden venösen Blutung, war der Blutverlust während des ganzen weiteren Verlaufes der Operation sehr gering. Ich drang nun zunächst, theils mit dem Scalpell schneidend, theils die Gewebe mit dem Finger zerreissend, bis auf den Rand des Schambeines und weiter nach aussen auf die Darmbeinschaufel vor, löste die Geschwulst von den Beckenknochen ab und konnte das Hüftgelenk so von vorne bald freilegen. Es zeigte sich, was nur erwünscht sein konnte, dass das Gelenk schon fast ganz zerstört war. Hals und Kopf waren vollständig in die Geschwulst aufgegangen und nur die Knorpelfläche des Kopfes war noch vorhanden, das Ligam. teres war verschwunden. Es machte also keine besondere Schwierigkeit, den Kopf oder vielmehr die Geschwulst mit der knorpeligen Gelenkfläche aus dem Acetabulum herauszuhebeln und so die ganze Geschwulst wesentlich mobiler zu machen. Nachdem das geschehen, ging die Operation auf die hintere Seite der Geschwulst über. In der Gegend der Gesässfalte wurde ein Querschnitt durch die Haut geführt, eine Reihe von starken Venen wurde unterbunden, die in die Geschwulst hinein sich verlierenden Muskeln durch-

schnitten, und so gelang es, den Tumor allmälig vom Tuber ischii, von den Rändern des Foramen obturatorium, von der äusseren Fläche des Darmbeins loszulösen, die Extremität liess sich, je weiter die Ablösung vordrang, um so besser nach dem Bauch zu herüberbiegen, dadurch wurde immer mehr Raum geboten und endlich begegnete sich die tiefe hintere Wundspalte mit der vorderen, so dass die Ablösung vollendet war. Einige Arterien wurden noch unterbunden, aber weder aus den Art. glutaeae noch aus den Aesten der Obturatoria fand eine irgendwie erhebliche Blutung statt und die Muskeln sahen so blass aus, wie die Zungenmusculatur nach Unterbindung beider Linguales.

Leider liess sich die colossale Wunde, in welcher fast die ganze äussere Fläche der linken Beckenhälfte frei zu Tage lag, nicht vollständig decken. In der Gegend des Tuber ischii und des For. obturatorium fehlte es an Haut. Der unförmliche Tumor hatte die richtige Abschätzung der zur Bedeckung abzulösenden Haut zu sehr erschwert. Der innere untere Theil der Wunde musste also unbedeckt bleiben, im Uebrigen wurde die Wunde durch Nähte geschlossen. Im untersten Abschnitte der Höhle wurden 4—5 Drainöffnungen eingeschnitten und dicke Drains eingelegt. Die Bauchwunde wurde ebenfalls drainirt und zugenäht.

Der Kranke erholte sich bald, drohende Collapserscheinungen traten nicht ein. Vielleicht in Folge des zu fest angelegten Lister'schen Verbandes wurde der dünne vordere Hautlappen in den nächsten Tagen brandig. Am 3. Tage wurde daher zur offenen Behandlung übergegangen. Trotz der zuerst übelriechenden Eiterung traten keine septischen Erscheinungen ein, da für vollständig freien Abfluss gesorgt war; die höchste Temperatur betrug 38.8 am Abend des 4. Tages. Allmälig bedeckten sich die Beckenknochen mit frisch aussehenden, aus dem Periost aufschiessenden Granulationen, der Knorpel des Acetabulum wurde von Granulationen verdrängt und etwa von der 4. Woche an begann die Wunde sich durch Heranziehung der benachbarten Haut zusehends zu verkleinern. Die Unterbindungswunde heilte ohne Störung, grösstentheils per primam intentionem.

Jetzt, 8 Wochen nach der Operation, ist die Exarticulationswunde bis auf etwa $^1/_6$ ihres früheren Umfanges verkleinert, der Kranke befindet sich vollständig wohl und ist fieberfrei. das Körpergewicht ist von 65 Pfd. (gleich nach der Operation) wieder auf 77 Pfd. gestiegen. Er sitzt einen grossen Theil des Tages schon aufrecht im Bette. Von Metastasen in inneren Organen lässt sich nichts nachweisen. Der Tumor war ein Rundzellensarkom*).

Um der rückläufigen Blutung ans der Vena femoralis vorzubeugen, könnte man nach Unterbindung der Arteria iliaca communis auch die Vena iliaca externa unterbinden. In dem beschriebenen Falle waren die Venen äusserst dünnwandig und ich fürchtete die Vene bei der Unterbindung vielleicht anzureissen, um so mehr, als eine geschwollene Drüse im Wege lag. Auf jeden Fall muss

*) Am 12. Juni: Gew. 80 Pfd. — Der Kranke ist ausser Bett.

die Vena iliaca in der Bauchwunde comprimirt werden, bis man die Vena femoralis sicher unterbunden hat. —

Resumire ich meine Erfahrungen, so ergiebt sich Folgendes:

Die alte Stichmethode der Exarticulation lässt sich mit Hülfe des Stahlstabes und Gummischlauches in der oben beschriebenen Weise sehr wohl mit der Constriction combiniren, und dadurch zu einer ziemlich unblutigen Operation machen.

Wo diese Methode nicht Platz finden kann, muss die allmälige Ablösung der Extremität durch präparirende, von aussen nach innen vordringende Schnitte eintreten (Verfahren von Rose). Verbindet man dieses Verfahren mit der prophylactischen Unterbindung der Art. iliaca communis und Unterbindung oder Digitalcompression der Vena iliaca externa, so lässt sich die Exarticulalation auch in Fällen ausführen, in denen die Geschwulst das Hüftgelenk von allen Seiten verdeckt und rings an das Becken angrenzt.

Gelingt es, stärkeren Blutverlust zu vermeiden, so ist die Exarticulation im Hüftgelenk eine ziemlich ungefährliche Operation. Nach Lüning ergab die Statistik der Operation bei pathologischen Zuständen (Geschwulst, Caries) 42 pCt. Mortalität, oder, wenn man nur die von 1860—1875 operirten Fälle rechnet, 37 pCt. Mortalität. Die Gesammtmortalität betrug sogar 70 pCt. Mir ist ein früher nach dem alten Verfahren Operirter (Schussverletzung) in Folge der Blutung gestorben, die übrigen 5 Operirten (Fälle von pathologischer Indication; 1 in Berlin, 4 in Rostock), bei denen in der einen oder anderen Weise der Blutung durch besondere Maassnahmen sorgfältig vorgebeugt wurde, sind sämmtlich geheilt, resp. längere Zeit nach der Operation, in keinem Fall vor Ablauf von 2 Monaten, dem Fortschreiten der Krankheit erlegen, welche die Operation indicirt hatte.

---

2. Ueber Hernia inguino-properitonealis und Hydrocele abdominalis bilocularis*).

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 4.)

Die Hernia inguino-properitonealis, welche durch Krönlein's Veröffentlichungen in letzterer Zeit ein besonderes klinisches Inter-

*) Vorgetragen in derselben Sitzung des X. Congresses.

esse gewonnen hat, bietet im Einzelnen noch so viele Schwierigkeiten des Verständnisses dar, dass jede neu hinzukommende Beobachtung einen gewissen Werth hat. Im Folgenden möchte ich daher einen einschlägigen Fall in Kürze beschreiben und dann auf die bisher noch nicht erörterte Beziehung hinweisen, welche zwischen dieser seltenen Bruchform und einer ebenfalls seltenen Form der Hydrocele, der Hydrocele abdominalis bilocularis, meiner Ansicht nach besteht.

Der Patient, ein im Uebrigen gesunder 18jähr. j. Mann, erkrankte am 4. Februar d. J. Vormittags plötzlich unter den Erscheinungen der Brucheinklemmung. Ein herbeigerufener Arzt fand eine etwa Apfelgrosse Geschwulst in der rechten Scrotalhälfte, diagnosticirte einen Leistenbruch und machte vorsichtige Taxisversuche. Die Geschwulst verkleinerte sich dabei, ohne aber zu verschwinden, die Einklemmungserscheinungen blieben und der Arzt entdeckte nun eine Hervorwölbung der vorderen Bauchwand oberhalb des rechten Ligamentum Poupartii. Da die Einklemmungserscheinungen bis zum Abend andauerten, schickte derselbe den Patienten in die Klinik. Hier wurde Folgendes constatirt.

Der Kranke, ein gesund und kräftig aussehender Mensch, leidet an acuten Einklemmungserscheinungen. In der rechten Hälfte des Scrotum fühlt man an Stelle des Hodens eine weichelastische, auf Druck nicht schmerzhafte, eiförmige Geschwulst von der Grösse eines Hühnereies. Nach oben setzt sich dieselbe undeutlich in den Leistencanal fort. Die vordere Bauchwand ist im ganzen Bereich der rechten Regio hypogastrica etwas hervorgewölbt und diese Hervorwölbung rührt augenscheinlich von einer in der Bauchhöhle gelegenen doppelt Faustgrossen Geschwulst her. Die Geschwulst ist auf Druck sehr empfindlich und von prall elastischer Consistenz; so weit sie der vorderen Bauchwand anliegt, ist der Percussionston matter, als im übrigen Bereich der Bauchhöhle, wo er voll tympanitisch ist. Nach unten grenzt die Geschwulst an das Ligam. Poupartii, nach aussen bis in die Nähe der Spina super. ant. und nach innen und oben ist ihre Grenze 3—4 Finger breit vom Nabel entfernt.

Die Angaben des Patienten über früher bemerkte Abnormitäten in der Gegend des Leistencanales und Hodensackes sind sehr unsicher. Wie er glaubt, sind beide Hoden immer im Scrotum gewesen, der rechte Hoden soll immer dicker gewesen sein, wie der linke. Ein Bruchband hat er nie getragen, es ist ihm auch nie der Gedanke gekommen, dass er einen Bruch haben könne.

Wenn auch Vieles dagegen sprach, so glaubte ich zunächst doch, einen Fall von Reposition en masse vor mir zu haben, und ging zunächst an die Freilegung der im Scrotum befindlichen Geschwulst. Es fand sich ein Bruchsack und nach Eröffnung desselben, wobei kein Bruchwasser ausfloss, lose innerhalb des Bruchsackes liegend, ein zusammengeballtes Stück Netz. Dasselbe umgab den Hoden von allen Seiten und war an mehreren Stellen mit

ihm verwachsen. Bis dahin entsprachen die Verhältnisse also einer Hernia congenita mit einem nicht eingeklemmten Netzstück als Inhalt. Um nach dem abdominalen Theil der Geschwulst vorzudringen, welche augenscheinlich der Sitz der Einklemmung war, spaltete ich zunächst die äussere Wand des Leistencanals. Sofort floss blutiges Bruchwasser in ziemlicher Quantität ab. Der eingeführte Finger kam auf prall gespannte Darmschlingen. Mitten hindurch zog sich, ziemlich straff angespannt, der Netzstrang. Verfolgte man letzteren nach oben und hinten, so kam man mit der Fingerspitze an einen derben Ring, der Netzstrang und Darmschlingen umfasste und augenscheinlich die Einklemmung hervorrief. Es wäre ziemlich mühsam gewesen, nach Verlängerung des Schnittes nach der Spina zu, zwischen den gespannten Darmschlingen bis nach diesem nicht mehr weit vom Nabel entfernten Ring vorzudringen, um ihn mit dem Herniotom zu erweitern. Ich zog es daher vor, den einschnürenden Ring von der entgegengesetzten Seite her anzugreifen, die Bauchhöhle in der Linea alba zu eröffnen und die eingeklemmte Schlinge von der Peritonealhöhle her aus dem einschnürenden Ringe herauszuziehen, sei es mit, sei es ohne blutige Erweiterung des Ringes. Ein Schnitt spaltete die vordere Bauchwand unterhalb des Nabels in der Linea alba so weit, dass die Hand in die Peritonealhöhle eingeschoben werden konnte. Die in den Bruchring eintretende Schlinge liess sich mit den Fingern leicht auffinden und durch mässigen Zug nach der Bauchwunde zu ohne Schwierigkeit aus dem Bruchsack herausziehen. Sie war über einen Fuss lang, war stark injicirt, sah im Uebrigen aber noch ganz intact aus. Sie wurde durch die Bauchwunde hervorgezogen, sorgfältig mit Carbollösung gereinigt und reponirt; die Wunde wurde sofort wieder zugenäht. Durch die erste am Leistencanal angelegte Wunde wurde ein Drainrohr in die Höhle des abdominalen Bruchsackes eingeschoben und die Wunde darauf durch Nähte geschlossen. Schon vorher war das Netz vom Hoden abgeschnitten, der Stiel desselben zog sich soweit zurück, dass sein unteres dickes Ende den Leistencanal neben dem Drainrohr abschloss. Die Operation wurde sorgfältig antiseptisch ausgeführt, ohne Anwendung des Spray.

Die Heilung verlief in normaler Weise. Reactionserscheinungen von Seiten des Peritoneum traten nicht ein, die höchste Temperatur betrug 38,4. Die Bauchwunde war durch tiefe Peritoneal- und Muskelnähte und durch oberflächliche Hautnähte geschlossen. Zwischen beiden Schichten trat Eiterung ein, die Hautwunde trennte sich zum Theil und es bildete sich so ein granulirender Wundstreifen auf der Bauchwand, dessen vollständige Vernarbung einige Wochen in Anspruch nahm.

Ueber die Diagnose der Hernia inguino-properitonealis kann meiner Ansicht nach kein Zweifel obwalten, und ich brauche in der Beziehung nur auf die Congruenz der Symptome mit dem von Krönlein geschilderten klinischen Bilde hinzuweisen.

Von besonderem Interesse ist der Fall, wie mir scheint, in ätiologischer Beziehung. Der Kranke war erst 18 Jahr alt (der

jüngste Kranke in Krönlein's Zusammenstellung ist 19 Jahr alt); derselbe hatte niemals ein Bruchband getragen, hatte niemals manuelle Repositionsmanöver vorgenommen und wusste bis zur Stunde der Einklemmung überhaupt nicht, dass er einen Bruch habe. Nach seinen freilich undeutlichen Angaben scheint bis zum Tage der Erkrankung niemals etwas Anderes, als das mit dem Hoden verwachsene Netz in dem Bruchsack gewesen zu sein.

Es ist in diesem Falle also unmöglich, irgend ein mechanisches Moment für die Entstehung der grossen abdominalen Erweiterung des Bruchsackes aufzufinden. Es bleibt vielmehr nur die Annahme übrig, dass es sich um einen von vornherein bilocular angelegten Bruchsack gehandelt hat.

Der scrotale Theil des Bruchsackes verhielt sich zum Hoden wie der Bruchsack einer gewöhnlichen Hernia congenita, der Bruchsack ist also aus dem Processus vaginalis peritonei entstanden und die Ursache der bilocularen Form des Bruchsackes kann wohl nur in abnormen Entwicklungsvorgängen am Processus vaginalis gesucht werden. Wodurch diese Entwicklungsabnormität bedingt ist, das bleibt freilich bei unseren jetzigen entwicklungsgeschichtlichen Kenntnissen vollständig dunkel. Zur Zeit müssen wir es uns genügen lassen, wenn wir eine Analogie für einen solchen abnormen Abschnürungsvorgang des Processus vaginalis auffinden, welcher zur Bildung eines halb in der Bauchhöhle, halb im Scrotum gelegenen Zwerchsackes führt, und in der That finden wir eine Analogie in der Hydrocele abdominalis bilocularis.

Sie bietet dieselben anatomischen Verhältnisse dar, wie der Bruchsack unserer Hernie, mit dem einzigen Unterschiede, dass der Sack der Hydrocele gegen die Peritonealhöhle abgeschlossen ist, während der Bruchsack mit der Peritonealhöhle durch eine Oeffnung communicirt. Bei der Hydrocele hat eine vollständige Abschnürung stattgefunden, bei der Hernie ist sie unvollständig geblieben. Die Hydrocele bilocularis abdominalis verhält sich also zur Hernia inguino-properitonealis wie die Hydrocele testis et funiculi spermatici zur gewöhnlichen Hernia congenita.

Allerdings werden mit einem solchen Vergleich Diejenigen nicht einverstanden sein, welche auch die Hydrocele bilocularis abdominalis mechanisch entstehen lassen, welche dieselbe für eine gewöhnliche Hydrocele des Hodens und Samenstranges halten, die

durch starke Zunahme der Spannung in der Geschwulst sich allmälig durch den Leistencanal in die Bauchhöhle gedrängt und innerhalb derselben, das Bauchfell vor sich herschiebend, mehr und mehr ausgedehnt hat. Aber diese Erklärung halte ich nicht für zutreffend, und auch Kocher, der sie für die Fälle bei Erwachsenen festhält, giebt für die Fälle bei Kindern die Berechtigung der Annahme einer congenitalen anatomischen Abnormität zu. (Vergl. Centralblatt für Chir. 1878. 1.)

Für den einzigen Fall von Hydrocele abdominalis bilocularis, den ich in neuerer Zeit gesehen habe (vergl. Berl. klin. Wochenschr. 1877. 2) und den ich in der Abbildung (Taf. XIII., Fig. 4) reproducire, passt die mechanische Erklärung entschieden nicht. Wer hätte wohl bei einem 16jährigen Menschen im Laufe von $^5/_4$ Jahren eine so colossale gewöhnliche, bis zum Leistencanal reichende Hydrocele entstehen sehen, eine Geschwulst, die, wenn sie sich ganz im Scrotum befände, bis fast zu den Knieen hinunterhängen würde? Und weshalb sollte sich eine solche grosse Hydrocele, wenn sie sonst vorkäme, gerade in die Bauchhöhle hinein so erheblich ausdehnen, während der scrotale Theil relativ klein bleibt? Der Druck in der Hydrocele wird doch im Wesentlichen bedingt durch die Spannung und Elasticität der Tunica propria, nicht durch die Spannung und Elasticität der bedeckenden Weichtheile, davon kann man sich bei jeder Hydrocelenoperation durch Schnitt überzeugen, und es ist nicht recht einzusehen, weshalb die Elasticität in dem oberen Abschnitt der Scheidenhaut eine so viel geringere sein sollte, als in dem unteren, dass die Hydrocele sich nach oben zu einer kopfgrossen Geschwulst ausdehnen und im Scrotum kaum faustgross bleiben sollte.

Wir werden vielmehr auch für die Hydrocele abd. biloc. annehmen müssen, dass der grosse Zwerchsack anatomisch präformirt ist, wenn auch die Möglichkeit einer gewissen stärkeren Dehnung durch die Flüssigkeitsansammlung zuzugeben ist, und wenn wir auch in der Entwicklungsgeschichte eine Erklärung für die Bildung eines solchen Zwerchsackes bei der Abschnürung des Processus vaginalis peritonei noch nicht finden. Unwillkürlich denkt man an Störungen im Descensus testiculi und es ist auffallend genug, dass in der Majorität der Fälle von Hernia inguino-properitonealis der Descensus ein unvollständiger geblieben war (vergl. bei Krön-

lein) und in dem einen der beiden von Kocher beschriebenen interessanten Fälle von Hydrocele bilocularis abdominalis bei Knaben der Hode überhaupt nicht aufzufinden war. Sollte die Stelle der intraabdominalen Abschnürung des Processus vaginalis vielleicht einer Etappe entsprechen, auf welcher der Hode bei seinem verzögerten Descensus für längere Zeit Halt machte?

Auf jeden Fall ist die anatomische Analogie zwischen der Hernia inguino-properitonealis und der Hydrocele abdominalis bilocularis in die Augen springend. Denke ich mir in der Abbildung des Falles von Hydrocele den scrotalen Theil der serösen Höhle mit Netz, den abdominalen Theil mit einer Darmschlinge ausgefüllt und im Innern eine Oeffnung nach der Peritonealhöhle, durch welche Darm und Netz in die seröse Höhle hineingehen, so habe ich genau die Verhältnisse meines Falles von Hernie. Das äussere Bild ist fast identisch und ich könnte die Abbildung ohne Weiteres als Abbildung des Kranken mit incarcerirter Hernie benutzen, wenn der im Leistencanal liegende Theil der Geschwulst etwas schmaler gezeichnet würde.

In praktischer Beziehung dürfte die in dem oben beschriebenen Falle von Hernia properitonealis gewählte Methode der Operation von Interesse sein. Allerdings zeigen die inzwischen bekannt gewordenen Operationsfälle von Krönlein und Neuber, dass die Reposition der Darmschlinge auch nach Spaltung der ganzen Wand der abdominalen Bruchgeschwulst durch Hineindrücken der Schlinge von aussen nach innen, relativ leicht gelingt. Aber in meinem Falle lag der Bruchring ziemlich tief in der Bauchhöhle und war daher von Innen leichter zu erreichen, als von Aussen. Dass sich eine eingeklemmte Darmschlinge leichter von der Bauchhöhle her zurückziehen als von dem Bruchsack her zurückschieben lässt, ist bei Sectionen häufig genug demonstrirt worden. Es lässt sich ja auch der durch einen Fingerring geführte Zipfel eines Taschentuches leichter herausziehen, als in umgekehrter Richtung durch Zurückstopfen herausbefördern. Der günstige Erfolg der Operation beweist, dass dieses Princip bei der Herniotomie verwandt werden kann, natürlich nur bei gehöriger Berücksichtigung der Antisepsis und in Fällen, welche die Annahme einer Gangrän der Schlinge ausschliessen lassen.

---

3. Ueber das spätere Verhalten von Elfenbeinstiften, welche bei Operation der Pseudarthrose in Knochen eingeschlagen sind*).

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 5, 6.)

Auf dem VII. Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie habe ich über einen Fall von Schrägfractur des Femur bei einem 56jährigen Manne berichtet, welche unter Bildung einer Pseudarthrose geheilt war. Der Bruch betraf das untere Drittel des Femur, verlief schräg von oben und hinten nach unten und vorn, und lag in seiner unteren Hälfte innerhalb des Kniegelenkes. Die Pseudarthrose wurde durch Einschlagen eines Elfenbeinzapfens geheilt und zwar wurde diese Operation nach freier Eröffnung des Kniegelenkes innerhalb desselben vorgenommen (vergl. Verhandlungen des siebenten Congresses. 1879. I. 89). Die Operation wurde im November 1877 ausgeführt. Im Mai 1880, also etwa 2½ Jahr nach der Operation, erhielt ich die Leiche des Mannes zum Operationscursus. Um meine frühere Mittheilung zu vervollständigen, gebe ich eine kurze Beschreibung des Kniegelenkes. [Vergl. Taf. XIII. Fig. 5, 6**)].

Das Kniegelenk lässt sich passiv vollständig strecken und bis zum rechten Winkel beugen; äusserlich ist ausser der Narbe des Eröffnungsschnittes nichts Abnormes zu bemerken. Die Gelenkhöhle ist von mehreren zarten bandartigen fibrösen Membranen durchzogen, welche die Knorpelfläche der Patella zum Theil überziehen und von da nach der Gelenkfläche der Femur- und Tibiacondylen hinüberziehen. Wo die Gelenkknorpel frei zu Tage liegen, wie auch da, wo sie von den feinen fibrösen Membranen überdeckt sind, sind die Knorpelflächen glatt und ziemlich unverändert. Die frühere Bruchspalte ist mit knöcherner Callusmasse vollständig ausgefüllt. Die Bruchenden sind in dislocirter Stellung mit einander verheilt, und zwar so, dass das untere Fragment hinter dem vorderen um einige Centimeter nach oben geschoben und zugleich stark auf die Kante gestellt ist. Seine Längsachse steht in einem nach vorne offenen stumpfen Winkel gegen die Längsachse des oberen Fragmentes. Dem entsprechend sieht die untere Ge-

*) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

**) Fig. 5. Kniegelenk von aussen geöffnet. — a Patella. — b Elfenbeinstift — c unteres Fragment mit Condylen.

Fig. 6. Durchschnitt durch die Fracturstelle. Der Elfenbeinstift ist schräg getroffen. — Zeichnungen von A. Thierfelder.

lenkfläche der Condylen zu stark nach vorne und es ist dadurch die erwähnte Behinderung der Flexion bedingt.

Am interessantesten ist das Verhalten des Elfenbeinstiftes. Ich muss zum Verständniss vorausschicken, dass ich denselben von vorne und etwas von oben nach hinten und unten eingeschlagen hatte, und dass sein oberes Ende nach dem Einschlagen etwa 7—8 Mm. lang über die vordere Knochenfläche herausstand und frei in die Gelenkhöhle hineinragte. Ich hatte dieses prominirende Stück nicht abkneifen mögen, weil ich fürchtete, die eben glücklich zusammengenagelten Fragmente durch die Erschütterung wieder auseinander zu sprengen. Es fand sich nun Folgendes: Das prominirende Stückchen des Zapfens ist im Niveau der Knochenoberfläche durch Resorption von dem im Knochen befindlichen abgelöst und liegt als Sequester in einer kleinen Cyste, die sich in dem anliegenden Theil der Gelenkkapsel gebildet hat. Der übrige Theil des Zapfens findet sich im Innern des Knochens ganz unverändert vor. Das Knochengewebe in seiner Umgebung ist ebenfalls absolut unverändert, und das Ganze sieht auf dem Durchschnitt aus, als wenn der Zapfen erst vor wenigen Tagen eingeschlagen wäre. Die Oberfläche des Zapfens ist ganz glatt und lässt auch mikroskopisch keine Lacunenbildung erkennen. Das kleine, lose in den Weichtheilen befindliche Stückchen dagegen ist an den Kanten etwas abgerundet, auf seiner Oberfläche finden sich Riesenzellen aufliegend. — Leider ist es später abhanden gekommen.

Die Beobachtung zeigt, dass ein in den menschlichen Knochen aseptisch eingeheilter Elfenbeinstift der Resorption nicht anheimzufallen braucht, sondern Jahre lang unverändert und ohne Reaction hervorzurufen, in demselben verweilen kann, während er da, wo er das Periost passirt, der Resorption anheimfällt. Weitere Schlüsse würden sich nur aus einer grösseren Reihe ähnlicher Beobachtungen ziehen lassen.

XLI.

Typische Resectionen im Bereich der kleinen Tarsalknochen.

Von

Dr. G. Neuber,

Privat-Docent in Kiel.

(Hierzu Taf. XIV.)

Während es für sämmtliche Gelenke der Extremitäten mindestens eine, meist aber verschiedene typische Resectionsmethoden giebt, muss es Wunder nehmen, dass die operative Technik einen nicht gar so selten erkrankten Theil des Fussskeletes bislang in dieser Beziehung vernachlässigte. — Wohl haben wir typische Resectionen des Talo-Crural-, des Talo-Tarsal-Gelenkes, denen Mikulicz in der allerjüngsten Zeit eine osteoplastische Resectionsmethode am Fuss hinzufügte; vielfach ausgeführt wurde ferner während der letzten Jahre die keilförmige Osteotomie der die Chopart'sche Gelenklinie begrenzenden Knochen, aber es wollte mir nicht gelingen, irgendwo in der Literatur eine Angabe über die typische Resection der zwischen Chopart-scher und Lisfranc'scher Gelenklinie liegenden Skelettheile zu finden und doch steht gerade diese Partie, bezüglich aller derjenigen Krankheitsformen, welche uns an anderen Gelenken zu Resectionen veranlassen, in keiner Weise zurück. — Das angedeutete Terrain ist nicht von hervorragend physiologischer Bedeutung, dabei aber doch recht complicirt gebaut, es wird zusammengesetzt aus dem Os naviculare, cuboideum und den drei Keilbeinen, die einzelnen Knochen sind mit einander durch straffe Gelenke verbunden, welche nur eine gegenseitige Verschiebung in geringer

Ausdehnung gestatten. — Es wurde daher dieser Theil sehr treffend als „feste Grundlage des Fusses“ (Pansch) bezeichnet, wenngleich beim jedesmaligen Abwickeln des Fusses vom Boden, sowie Behufs maximaler Erhöhung der Bewegungsexcursion im Sinne der dorsalen und plantaren Flexion eine minimale Verschiebung in diesen Gelenken stattfindet. — Zwischen den genannten Knochen liegt die Articulatio cuneo-navicularis, welche die Verbindung des Os navicalare und der Ossa cuneiformia vermittelt. Drei Ausstülpungen verlaufen nach vorne zwischen die Keilbeine und das Würfelbein, eine Ausstülpung nach hinten zwischen Os naviculare und Os cuboideum. — Nach vorne articuliren die Ossa cuneiformia und das Os cuboideum mit den hinteren Enden der Ossa metatarsi in drei Gelenken, deren Lage und Verbindung aus Fig. 1 (Taf. XIV.) ersichtlich ist. — Nach hinten gegen Talus und Calcaneus kommen zwei Gelenke in Betracht: die Articulatio calcaneo-cuboidea, sowie die Articulatio talo-calcaneo-navicularis; den Kopf dieses letzteren Gelenkes bildet das Caput tali — die Pfanne wird dagegen aus 3 Abschnitten zusammengesetzt: der hinteren Concavität des Os naviculare, dem knorplig belegten Ligamentum calcaneo-naviculare und dem Sustentaculum tali des Calcaneus. Ich unterlasse es, auf die hohe physiologische Bedeutung dieser Gelenke, sowie auf ihre Beziehungen zum unteren Talus-Gelenk einzugehen, weil eine derartige Betrachtung, als nicht unmittelbar zur Sache gehörig, mich zu weit führen möchte.

Unter den verschiedenartigen Erkrankungen, welche den so eben beschriebenen Skelettheil befallen können, sind — wenn wir von den angeborenen oder erworbenen Contracturen absehen — in erster Linie die chronischen Entzündungen der Knochen und der Synovialhäute zu erwähnen; Geschwulstbildungen sind in dieser Gegend ausserordentlich selten, dagegen hat man zuweilen Gelegenheit, Contusionen, Distorsionen, complicirte Fracturen und offene Gelenkwunden der kleinen Fusswurzelknochen und Gelenke zu sehen und schliesslich kommt es wohl meist in Folge derartiger Traumen, seltener spontan oder als Theilerscheinung septischer Allgemein-Erkrankung zu acuter Osteomyelitis oder eiteriger Synovitis.

Die chronisch fungösen, auf tuberculöser oder skrofulöser

Basis beruhenden Entzündungen der zwischen Chopart'scher und Lisfranc'scher Linie befindlichen Knochen und Gelenke machen nach unseren auf die letzten fünf Jahre zurückgreifenden statistischen Erhebungen 7—8 pCt. sämmtlicher chronisch-fungösen Knochen- und Gelenkaffectionen an den Extremitäten aus, sie sind jedenfalls bei uns häufiger afficirt, als Schulter- und Handgelenk. V. Czerny erwähnt*), dass unter 1906 chirurgischen Kranken Billroth's in Wien 19mal Caries des Tarsus vorkam, Czerny selbst beobachtete die gleiche Krankheit unter 1909 Pat. 15mal. — Es mag ein Zufall sein, dass gerade während der letzten Monate sich diese Erkrankungen bei uns mehrfach wiederholten, und da wir mit dem Evidement bei ausgedehnten Erkrankungen der kleinen Tarsalknochen nur schlechte Erfahrungen gemacht haben, war ich Anfangs geneigt, in diesen Fällen eine partielle Fussamputation vorzunehmen, dies schien mir aber wiederum in Rücksicht auf den anscheinend vollkommen gesunden vorderen und hinteren Abschnitt des Fusses, sowie bei dem günstigen Allgemeinbefinden der Pat. zu weit gegangen; jedenfalls hielt ich einen vorher ausgeführten Resectionsversuch für gerechtfertigt und da ich über eine derartige Operation nirgends Angaben fand, musste ich sie mir selbst construiren.

Der Ausgangspunkt der Ostitis resp. Synovitis granulosa im vorderen Abschnitt des Tarsus liegt selten in den Articulationes tarso-metatarseae, selten ebenfalls in oder zwischen den Keilbeinen, öfter ist das Os naviculare und zweifellos am häufigsten das Os cuboideum der zuerst erkrankte Theil; in vielen Fällen tritt auch die Erkrankung der kleinen Tarsalgelenke als fortgeleitete Entzündung primärer Affectionen des Caput tali, des vorderen Endes des Calcaneus oder des Chopart'schen Gelenkes auf. — Nahm aber die Krankheit an dieser oder jener Stelle ihren Beginn, so wird sie in den seltensten Fällen auf den primären Herd begrenzt bleiben, meist schreitet sie von hier aus fort, bis sie in analoger Weise die benachbarten Skelettheile ergriff, denn das Vordringen des Processes wird durch die anatomischen Verhältnisse der mit Ausbuchtungen versehenen und unter einander communicirenden Synovialsäcke, zumal der Articul. cuneo-navicularis, ausserordent-

*) V. Czerny, Caries der Fusswurzelknochen. Sammlung klinischer Vorträge von Rich. Volkmann. No. 76. 1874.

lich begünstigt. — In den schlimmsten Fällen der Art finden wir zwischen Talus-Calcaneus einer- und Metatarsus andererseits die gesammten Knochen und Gelenke bis auf geringe, entweder abgestorbene oder rareficirte Reste zerstört, gleichzeitig pflegen die umgebenden schwielig verdickten und ödematös gequollenen periarticulären Gewebe von zahlreichen Fisteln durchsetzt zu sein. — Zwischen diesen schlimmsten Formen und dem Anfangsstadium, wo der Process seinen primären Herd noch nicht überschritten hat, giebt es natürlich viele Zwischenstufen. Es ist im einzelnen Falle schwer zu entscheiden, ob es sich primär um osteale oder synoviale Wucherungen handelte, da die Kranken meist erst in unsere Behandlung treten, nachdem der Process schon lange bestand und in gleich zerstörender Weise um sich greifend, den Entstehungsherd längst überschritten hatte. — Ich glaube jedoch nach Analogie anderer Gelenke, sowie gestützt auf pathologische Befunde, dass beide Formen der granulösen Entzündungen vorkommen. — Ich habe Präparate gesehen, wo bei relativ geringer Betheiligung der Synovialis, welche nur schwammige, theils sehr zarte und nicht zerfallene Granulationen trug, der Knochen weit ernster erkrankt war, wo bereits directe Fisteln aus einer Knochencaverne nach aussen führten, doch stehen mir auf der anderen Seite Beobachtungen zu Gebote, wo ein umgekehrtes Verhalten — geringe Knochen- und bedeutende Gelenkaffection vorlag.

Wie nun auch immer die Sache sich bezüglich des primären Auftretens verhalten mag, so gleichen der fernere Verlauf, die Symptome und der anatomische Befund durchaus den gleichartigen Erkrankungen anderer Gelenke und Knochen. Wir finden das bekannte Bild der granulösen Degeneration und ihrer Folgezustände: Anfangs vollkommene oder unvollkommene Umwandlung der Synovialis, der Knochen, der Bänder und des Knorpels in Granulationsgewebe, in dem wir bei genauer Untersuchung die miliaren Tuberkel fast niemals vermissen. — Gleichzeitig sind bereits die periostalen und periarticulären Gewebe ödematös durchtränkt und im Zustande chronisch-plastischer Entzündung, zuweilen finden wir in den periarticulären Bindegewebshypertrophieen oder gar in den vorüberziehenden Sehnenscheiden reichliche Granulationsmassen, welche oft mit den intraarticulären Wucherungen in directer Verbindung stehen. Während nun der Process vom Entstehungsherd

meist peripher um sich greift, in den Gelenkinterstitien weiter kriecht, von einem Gelenk auf das benachbarte übergehend, und fernerhin wieder den nächstliegenden Knochen in Mitleidenschaft ziehend, beginnt bereits der eiterige Zerfall der primär erkrankten Gewebe, in den Gelenken bildet sich dünnflüssig flockiger, oft mit käsigen Bröckeln vermischter Eiter, die Knorpelreste unterminirend und abhebend. Die Knochengranulationen unterliegen dem gleichen Process, die ursprünglichen Granulationsherde vereitern und bilden dort, wo sie das Knochengewebe vollkommen ersetzten, Abscesse, wo sie hingegen dasselbe nur rareficirten, sehen wir die spärlichen und verdünnten, von Eiter umspülten oder in Käsemassen eingebetteten Knochenlamellen der Nekrose anheim fallen — kurz, wir haben das ausgesprochene Bild des Knochengeschwüres, der Caries vor uns, welche bei längerem Bestehen des Leidens vom primären Herd auf benachbarte Knochen übergeht, dem durch die Granulationswucherung bereits vorgezeichneten Wege folgend. — Es brechen endlich die Abscesse durch in die periarticulären chronisch-endzündeten, oft auch bereits vereiterten Gewebe, sie rücken von dort aus unmittelbar unter die Haut, verdünnen und durchbrechen dieselbe an einer oder an mehreren Stellen; so entstehen ein- oder mehrfache Fisteln, welche an den Seitenrändern oder am Fussrücken auslaufen, selten in der Planta pedis eine Perforation veranlassen.

Die Symptome entsprechen der jeweiligen Ausdehnung der pathologischen Veränderungen — im Anfang eine kaum beachtete Schwellung und Schmerzhaftigkeit etwa in der Höhe des Os cuboïdeum am äusseren Fussrande, welche sich von hier aus langsam über den ganzen Fussrücken ausbreitet und eine deutlich spindelförmige Auftreibung der vorderen Fusswurzelgegend herbeiführt (siehe Fig. 2, Taf. XIV.). Früher oder später sieht der Pat. sich veranlasst, den Fuss zu schonen und sich — meist erst nachdem Fistelgänge entstanden oder Schwellung, Schmerzhaftigkeit und Functionsstörung bedeutender wurden — in Behandlung zu begeben. Wird letztere vernachlässigt oder mangelhaft betrieben, so nehmen die Symptome stetig zu, bis sich der von vielen eiternden Fisteln durchbrochene Tumor nach oben und unten über benachbarte Bezirke ausdehnt; so kann ein Process, welcher im Os cuboideum begann, schliesslich den ganzen Bezirk von den

Unterschenkelknochen bis zu den Metatarsalknochen einnehmen. Derartig ausgebreitete Erkrankungen werden, zumal bei älteren Individuen, gar nicht so selten beobachtet, wir sehen sie jährlich mindestens 4—6mal. Fig. 3, Taf. XIV. zeigt solch' einen Fall schlimmster Art; es handelte sich um einen 17jährigen jungen Mann, welcher die Behandlung seiner erkrankten Fusswurzelknochen einem sehr renommirten hiesigen Homöopathen anvertraut hatte und sich $1^1/_2$ Jahr später in äusserst verwahrlostem Zustande an die hiesige chirurgische Klinik wandte. — Bei der ausserordentlichen Ausdehnung der Erkrankung konnte natürlich nur von einer Amputatio cruris die Rede sein, diese wurde ausgeführt und Pat. 1 Monat hernach geheilt entlassen. — Schon in früheren Stadien des Leidens steht der Fuss in leichter Plantarflexion (siehe Fig. 2, Taf. XIV), jeder Bewegungsversuch bereitet Schmerzen, wird daher vermieden, der Pat. ist nach längerem Bestehen der Krankheit, welche oft mit Temperatursteigerungen einhergeht und zu erheblichen Eiterverlusten führt, in seinem Allgemeinbefinden beeinträchtigt, er magert ab, wird anämisch und kann endlich an amyloïder Degeneration oder allgemeiner Tuberculose zu Grunde gehen — jedenfalls gehört es wohl zu den grössten Ausnahmen, dass ein derartiges Leiden spontan zur Heilung gelange, die Unmöglichkeit ist wohl nicht in Abrede zu stellen, doch habe ich noch nie von einem so günstigen Ausgange gehört.

Meist handelt es sich um tuberculös oder skrofulös disponirte Individuen jüngerer Jahre, bei denen das Leiden entweder spontan oder nach einer an sich unbedeutenden Gelegenheitsursache auftrat. Oft wird ein Schlag, eine Contusion oder Distorsion als veranlassendes Moment erwähnt, zuweilen wird Stiefeldruck beschuldigt, in einem mir bekannten Falle entstand das Leiden im Anschluss an eine Verletzung des Os cuboideum durch einen spitzen Dorn.

Die Diagnose ergiebt sich aus der Anamnese und den vorliegenden Symptomen meist sehr leicht. Wo wir eine chronisch entstandene, auf directen Druck empfindliche spindelförmige Anschwellung zwischen Lisfranc'scher und Chopart'scher Gelenklinie sehen, wird sofort die Vermuthung einer fungösen Erkrankung nahe gelegt, deren Vorhandensein in den fortgeschritteneren Fällen durch die ausserdem bestehende leichte Plantarflexion, die Func-

tionsstörung, ferner durch etwa vorhandene Fisteln, welche käsigen Eiter secerniren, zur Gewissheit wird. — Während die Bewegungen im Tibio-Tarsal-Gelenk, also Hebung und Senkung des Fusses unbehindert sind, empfindet der Pat. bei der Supination und Pronation, besonders aber bei volarer, plantarer oder seitlicher Abknickung des Mittelfusses lebhafte Schmerzen; in den Fällen ausgedehnter cariöser Zerstörung ist bei derartigen Versuchen Crepitation zu fühlen, sind gleichzeitig die Gelenkbänder erweicht und die vorüberziehenden Sehnenscheiden im Zustande granulöser Entzündung, ist also das feste Gefüge der Fusswurzel erweicht und gelockert, so können — freilich unter lebhaften Schmerzen — passive Schlotterbewegungen nach allen Richtungen ausgeführt werden. Da wir es meist mit skrofulösen Individuen zu thun haben, kommt der Habitus der Pat., ihr Allgemeinbefinden, sowie etwa gleichzeitig bestehende Erkrankung anderer Organe in Betracht. — Für die Wahl des in Vorschlag zu bringenden Heilverfahrens ist eine möglichst genaue Localisirung des Krankheitsprocesses wünschenswerth; wir können uns in dieser Hinsicht mehrerer diagnostischer Mittel bedienen; dahin gehört ausser der Inspection, welche ja sofort ein Urtheil über die muthmassliche Ausdehnung des Processes nahe legt, die Prüfung der directen und indirecten Druckpunkte. Man legt die Hacke des kranken Fusses in die linke Hand, fasst zwischen Zeigefinger und Daumen der rechten Hand der Reihe nach jedes Köpfchen der Metatarsalknochen, schiebt nun unter steigender Kraft beide Hände gegen einander und wird alsbald die Gebiete der grössten Schmerzhaftigkeit entdecken, welche hernach durch directen Druck ebenfalls als solche constatirt werden können. Weitere Anhaltspunkte bieten der Ausgang, sowie der Verlauf der Fisteln, auch kann man mit feinen Nadeln den Knochen punktiren und auf seine Festigkeit prüfen oder die Spitze einer Pravaz'schen Spritze in den muthmasslich erkrankten Gelenkspalt stossen und eventuell Eiter aspiriren. Von einer eingehenden Sondenuntersuchung haben wir neuerdings meist Abstand genommen, weil man einerseits sehr wohl ohne dieselbe seine Schlüsse ziehen kann und weil andererseits selbst die angeblich gereinigte Sonde in der Hand des ungeübten Untersuchers ein durchaus nicht ungefährliches Instrument ist. Mehrfach sahen wir Exacerbationen des Entzündungsprocesses, in zwei Fällen sogar Erysipele im directen Anschluss an eine derartige

Sondirung, welche von Examenscandidaten ausgeübt wurde, entstehen; wir haben die letztere daher untersagt. Stets handelte es sich ja in erster Linie um die Frage, ob operirt werden soll oder nicht, und diese Entscheidung ist in allen Fällen mit oder ohne vorher ausgeführte Sondenuntersuchung möglich; ist aber eine Operation beschlossen, so bietet diese selbst die beste Gelegenheit zur genauen Feststellung der anatomischen Verhältnisse; man wird daher, von Fall zu Fall fortschreitend, sich mit einem Evidement begnügen können oder zur typischen Resection resp. Amputation übergehen müssen, — natürlich nachdem der Kranke vor der Operation auf alle Eventualitäten vorbereitet war.

Die Behandlung des Tumor albus der vorderen Tarsalgelenke muss, da es sich ja fast ausnahmslos um skrofulöse Individuen handelt, für alle Fälle, möge man nun die locale Behandlung auf diese oder auf jene Weise betreiben, die krankhafte Disposition des Körpers in Angriff nehmen. Zunächst muss man natürlich, so weit dies die jeweiligen Verhältnisse gestatten, für frische Luft, sonnige Zimmer und kräftige Nahrung sorgen; im Sommer verordnen wir, sobald die Patienten irgendwie transportabel sind, täglich Seebäder, an deren Stelle während des Winters 3 Mal wöchentlich warme Vollbäder gegeben werden, denen wir Werler Mutterlaugen-Badesalz*) — 3 Kilo auf ein Vollbad — zusetzen. Ferner bekommen sämmtliche Skrofulöse täglich Leberthran und ausserdem abwechselnd Kalk- und Eisenpräparate.

Hat man es noch mit den Anfangsstadien der Krankheit zu thun, so mögen immerhin noch alle Mittel versucht werden, um auf unblutigem Wege zum Ziele zu kommen — hohe Lagerung, Fixation, Kälte, Compression und Massage, entweder für sich allein oder mit einander combinirt, haben uns oft zu herrlichen Resultaten geführt. Es liesse sich auch wohl eine Distraction am Vorder-

---

*) Dieses Mutterlaugen-Badesalz, zu beziehen vom Erbsälzer-Collegium „Werl und Neuwerk", ist, bei gänzlicher Freiheit von schwefelsauren Salzen, sehr reich an Chlormetallen, leicht löslich, dabei ausserordentlich billig. 50 Klg. kosten M. 3,60. Wir benutzen dieses Salz bereits seit 2 Jahren, und wenn es auch schwer sein mag, den günstigen Einfluss desselben nachzuweisen, da ja unsere Resultate auch durch andere gleichzeitig angewandte Mittel erzielt werden, so glauben wir doch, dass diese Bäder ausserordentlich günstig bei vorhandener Skrofulose wirken und empfehlen dieselben daher während des Winters als billigen und wirksamen Ersatz der kalten Seebäder, deren heilsame Wirkung ja ausser Frage steht.

fuss anbringen, in einer Weise, wie aus Fig. 4. Taf. XIV. hervorgeht; ich habe derartige Verbände, welche sehr gut ertragen werden, Versuchshalber angelegt, und glaube wohl dadurch eine energische Distraction der erkrankten Gelenkflächen erreichen zu können, nachweisbare Resultate sind jedoch von uns dadurch noch nicht erzielt worden. Von den Hueter'schen Carbolinjectionen haben wir nicht nur bei Erkrankung der vorderen Fusswurzelgelenke, sondern auch bei vielen anderen fungösen Gelenkleiden oft Gebrauch gemacht, ohne den Erfolg zu sehen, welchen man nach Hueter's Empfehlungen erwarten durfte. Bereits im Jahre 1879 haben wir bei 16 Fällen von Tumor albus der verschiedensten Gelenke je 50—60 Hueter'sche Injectionen genau nach den Angaben des Autors gemacht; für die Fixation der erkrankten Gelenke war durch Schienen gesorgt, im Uebrigen aber wurde, um den möglichst reinen Erfolg der Carbolinjectionen beurtheilen zu können, von jeder anderen local wirkenden Therapie Abstand genommen. Nur in einem Falle von fungöser Gonitis konnten wir nach 4—5wöchentlicher Behandlung einen geringen Fortschritt zum Besseren constatiren, bei allen anderen Patienten war das Leiden stationär geblieben oder gar progressiv geworden; die spätere Heilung wurde entweder durch Extensionsverbände, bei gleichzeitiger Compression und Eisbehandlung, oder durch die Resection erreicht. Günstiger ist der Einfluss der Hueter'schen Carbolinjection bei eiterigen, zumal bei catarrhalischen Gelenkaffectionen, besonders bei gonorrhoischer Gonitis habe ich sie neben anderen Mitteln mehrfach mit Erfolg benutzt.

Kommt man durch eine oder mehrere der so eben erwähnten Behandlungsmethoden im Laufe etlicher Wochen nicht vorwärts, so rathe ich unbedingt zur Operation, d. h. zur Aufsuchung und Entfernung der kranken Gewebe. Die radicale Exstirpation der erkrankten Theile ist ja gewiss viel rationeller und für den sicheren Antiseptiker auch weit verlockender, als der Versuch, dieselben durch innere und äussere, mehr oder weniger des Erfolges unsichere Mittel zu bekämpfen. Zu letzteren rechne ich auch die früher vielfach von uns angewandte Ignipunctur; zuweilen nützt sie vorübergehend, selten dauernd, meist bleibt nach Ausstossung des Schorfes eine Fistel bestehen, während im Innern des Knochens oder des Gelenkes der Process fortschreitet. — Auch eine der vielen Wohl-

thaten des antiseptischen Verfahrens liegt in der Verschiebung unserer Therapie bei fungösen Gelenk- und Knochenleiden zu Gunsten der möglichst frühzeitigen operativen Entfernung der erkrankten Theile, denn die Gefahren, welche früher ein derartiger Eingriff mit sich brachte, sind ja neuerdings absolut hinfällig geworden. Vordem war es eine riscante Sache, etwa bei einer beginnenden und gegen das Gelenk vordringenden Ostitis granulosa der Gelenkkörper diese zu eröffnen und den primären Entzündungsherd zu entfernen; man fürchtete mit Recht eine Verletzung des Gelenkes, in dessen unmittelbarer Nähe ja operirt werden musste, mit consecutiver acuter Vereiterung desselben. Neuerdings haben wir derartige Operationen in vielen Fällen mit ausgezeichnetem Erfolg ausgeführt, und ich glaube schon manches Gelenk vor der drohenden Synovitis granulosa durch rechtzeitige Entfernung des primären Granulationsherdes aus einem der Gelenkkörper bewahrt zu haben*). Zwei sehr schöne Erfolge der Art habe ich in der jüngsten Zeit erlebt.

Ein kräftiger Mann im Alter von 43 Jahren begab sich in klinische Behandlung, weil er seit etlichen Wochen eine schmerzhafte Anschwellung des rechten Kniegelenkes bemerkte, welche selbst nicht wich, als Pat. sich mehrere Wochen jeder Arbeit enthielt. Bei der Untersuchung fanden wir einen mässigen Erguss im Kniegelenk, diffuse Auftreibung in der Umgebung des letzteren, überall directen und indirecten Druckschmerz, besonders empfindlich war aber der verhältnissmässig stark aufgetriebene Condylus internus tibiae. Nach 14tägiger Ruhe, hoher Lagerung und Eisapplication liessen die Entzündungssymptome nur wenig nach, zumal bestand die Druckempfindlichkeit des Condyl. int. tibiae in gleicher Weise fort. Ich diagnosticirte unter diesen Verhältnissen eine primäre Ostitis granulosa des Condyl. int. der Tibia, secundäre Synovitis pannosa mit mässiger Vermehrung der Synovia, und hielt in erster Linie die Entfernung des muthmasslichen Erkrankungsherdes der Tibia für angezeigt. Das Kniegelenk wurde zunächst punctirt und mit 3proc. Carbollösung ausgewaschen, nachdem etwa 50—60 Ccm. flockig getrübter Synovia abgelassen waren. Darauf machte ich einen Bogenschnitt über den verdickten Condyl. internus der Tibia, drang mit einem Hohlmeissel in die Substanz derselben ein, fand etwa 2 Ctm. unter der Corticalis einen stark hyperämischen, rareficirten Herd von etwa Haselnussgrösse, welcher unmittelbar an den hier sehr verdünnten Gelenkknorpel heranreichte; es wurde ein etwa 20 Pfennigstück grosses Knorpelstück entfernt, an dieser Stelle somit das Kiegelenk eröffnet und schliesslich die Wunde durch fortlaufende Catgutnaht

*) Dasselbe Verfahren empfahl König auf dem letzten Chirurgen-Congress. cf. dessen Vortrag „Die Frühresection bei Gelenktuberculose".

geschlossen, nachdem ich mich überzeugt hatte, dass alles hyperämische und rareficirte Knochengewebe entfernt war. Die Wunde heilte prima intentione unter dem ersten Verbande in 4 Wochen, Patient stand auf, wurde massirt und verliess alsbald das Hospital. Also trotz Eröffnung des Kniegelenkes reactionsloser Verlauf und rasche Heilung.

Ganz ähnlich verlief ein zweiter Fall, hier wurde das Gelenk nicht ausgewaschen, weil noch kein nachweisbarer Erguss bestand, auch gelang die Entfernung des Knochenherdes aus dem Condyl. externus tibiae ohne Eröffnung des Gelenkes. Ich glaube nicht, dass man auf unblutigem Wege so sicher und schnell zu demselben Resultat gelangt wäre, und ich rathe daher auf Grund dieser und ähnlicher Erfahrungen, bei schmerzhafter, langsam entstandener Auftreibung der Gelenkkörper, zumal wenn schon Schmerzhaftigkeit des Gelenkes besteht, mit der Aufmeisselung des Knochens behufs Auffindung des primären Knochenherdes nicht zu zögern. So werden wir also auch bei beginnender Erkrankung der kleinen Fusswurzelknochen und Gelenke wenig Zeit mit conservativen Versuchen verlieren, sondern sobald ersteren der unmittelbare Erfolg fehlt, zur Operation übergehen. Diese ist bei wenig ausgebreiteter primärer Erkrankung des Knochens einfach; die Haut wird gespalten, das Periost zurückgeschabt, die verdünnte Corticalis mit dem Löffel, Messer oder Meissel perforirt und das granulös degenerirte Knochengewebe ausgeschabt — Evidement nach Sédillot. Zeigt sich jedoch, dass der Process schon Fortschritte über den ursprünglich erkrankten Knochenherd auf die Synovialis eines benachbarten Gelenkes machte oder findet man, dass die Affection überhaupt eine primär synoviale war, handelt es sich bereits um Uebergang des Granulationsgewebes in Eiterung und Verkäsung, oder sprechen die Symptome für Erkrankung sämmtlicher vorderen Fusswurzelknochen und Gelenke, so bleibt dem behandelnden Arzt nur die Wahl zwischen Resection und partieller Fussamputation. — Bei der Resection handelt es sich entweder um die Exstirpation einzelner Fusswurzelknochen und die ist auch früher schon, zumal beim Würfelbein, oft mit Erfolg ausgeführt worden, oder man sah sich veranlasst, in durchaus atypischer Weise alles erkrankte Gewebe mit scharfem Löffel, Scheere und Messer zu entfernen. Derartige atypische Operationen zwischen Lisfranc'scher und Chopart'scher Gelenklinie sind mehrfach von uns ausgeführt worden, jedoch war der Erfolg

fast stets ungünstig, meist wurden die Patt. entweder mit Fisteln entlassen, oder es kam später zur Amputation; zwar mögen andere Operateure glücklicher gewesen sein, so stellte z. B. Schüssler auf dem 8. Chirurgen-Congress*) einen Knaben vor, bei dem er auf diese Weise ein vollendetes Resultat erzielt hatte — nun wie gesagt, uns waren derartige Erfolge nicht beschieden und das veranlasste mich, daran zu denken, ob nicht gerade an dieser Stelle durch eine typische Resectionsmethode Besseres zu erreichen sei, als durch die atypische Auslöffelung. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass der kranke Bezirk durch glatte, allseitig im Gesunden liegende Knochenschnitte sicherer und in Bezug auf die angrenzenden Gewebe schonender entfernt werden könne, als mittelst des ziemlich rohen und weniger radicalen Evidement. Ausserdem sind wir bei jeder Operation bemüht, möglichst glatte und ebene Wundflächen herzustellen, weil diese gut an einander gelegt werden können und somit für die primäre Heilung die günstigsten Chancen bieten, auch in dieser Beziehung ist die atypische Methode ungenügend, denn sie liefert unebene Flächen und buchtige Wunden.

Die von mir je nach Sitz und Ausdehnung des Leidens in verschiedener Weise anzugebenden und grösstentheils angewandten Resectionsverfahren sind nun folgende:

1) Resection einer Articulatio tarso-metatarsea.

2) Resection des Os cuboideum und der angrenzenden Knochen und Gelenke.

3) Resection der medial gelegenen kleinen Fusswurzelknochen.

4) Resection sämmtlicher kleinen Fusswurzelknochen. Unterschenkel und Fuss werden vor der Operation natürlich mehrfach gründlich gereinigt und desinficirt, letztere stets unter künstlicher Blutleere ausgeführt.

I. Resectio articulationis tarso-metatarseae. (Fig. 5, Taf. XIV.)

1) Der 6 Ctm.**) lange Weichtheileschnitt verläuft auf dem Dorsum des Fusses und schneidet die Mitte der quer verlaufenden Gelenklinie senkrecht. Nach Durchtrennung der Fascie werden die

*) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1879. S. 14.

**) Sämmtliche hier, sowie bei den folgenden Operations-Beschreibungen angegebenen Maasse gelten für den Fuss Erwachsener.

Sehnen der Extensores digit. bei Seite geschoben und sodann in der Richtung des Hautschnittes Periost und Gelenkkapsel eröffnet.

2) Nach Ablösung des Periosts von der Dorsal- und von beiden Seitenflächen der Knochen werden diese beiderseits 1—2 Ctm. vom Gelenkspalt entfernt mit senkrecht aufgesetztem Hohlmeissel durchgeschlagen, die gelösten Fragmente mit einem Haken dorsalwärts angezogen und dabei gleichzeitig von der unteren Periostfläche abgelöst.

3) Desinfection, Naht, Drainage und Anlegung des Verbandes, nachdem durch Druck gegen das vordere Ende des Metatarsalknochens die gegenüber stehenden Knochenwundflächen einander möglichst genähert, resp. in Contact gebracht waren. Auf diese Weise wird die Bildung einer Wundhöhle vermieden.

Für die 2. und 3. Articulatio tarso-metatarsea muss die Operation etwas modificirt werden, weil in jedes dieser Gelenke 2 Ossa metatarsi hineinragen. Der Weichtheilsschnitt verläuft auch hier parallel der Axe der Metatarsalknochen, die Mitte der Gelenklinie senkrecht schneidend; da jedoch bei der Articulatio tarso-metat. II. 4, bei der Articulatio tarso-metat. III. 3 Knochenenden in das Gelenk hineinragen, muss von allen diesen das Periost in oben erwähnter Weise abgelöst und der Meissel 4- resp. 3mal angesetzt werden. Hierzu hat man bei seitlicher Verschiebung des Hautschnittes genügenden Raum.

II. Resection des Os cuboideum (Fig. 6, Taf. XIV.).

Diese Resection, welche auch schon früher in ähnlicher Weise ausgeführt wurde, ist verhältnissmässig häufig indicirt, da bekanntlich die granulöse Ostitis des Os cuboideum recht oft vorkommt und nach längerem Bestehen benachbarte Gelenke und umgebende Weichtheile in die bekannte Mitleidenschaft zieht.

1) Nach einem direct auf den Knochen dringenden Schnitt am äusseren Fussrande, welcher hart am oberen Rande der Sehne des Musculus peroneus brevis von der Tuberositas ossis metatarsi V. gegen die Spitze des Malleolus externus — 2—3 Ctm. vor diesem endend — verläuft, wird ein Dorsalschnitt gemacht. Dieser durchtrennt zunächst nur Haut und darunter liegende Fascie, beginnt über der Mitte der Basis ossis metatarsi III. und verläuft parallel dem äusseren Fussrande 6—7 Ctm. nach oben. Dicht

neben dem medialen Rande dieses Schnittes verlaufen Arteria dorsalis pedis und der äussere Endast des Nervus peroneus profundus. Die kleine Arteria tarsea lateralis posterior wird quer durchtrennt, doppelt gefasst und unterbunden. Die Wundränder werden mit Volkmann'schen Haken aus einander gezogen, die unter der Haut verlaufenden Extensorensehnen bei Seite geschoben und die äusseren Muskelbündel des Extensor hallucis und Extensor digitorum brevis sammt dem darunter liegenden Periost in gleicher Ausdehnung und Richtung wie die Haut durchtrennt.

2) Von beiden Hautschnitten aus werden Processus anterior calcanei, Os cuboideum, Basis oss. metatarsi IV. und V. von ihrer Periosthülle theils scharf, theils stumpf gelöst, sodann vom Dorsalschnitt aus die Verbindung des Würfelbeins mit dem Os naviculare und cuneiforme III. getrennt.

3) Mit einem scharfen geraden Meissel werden in der auf Fig. 6, Taf. XIV. angedeuteten Richtung Processus anterior calcanei und die Bases oss. metat. IV. und V. vom äusseren Fussrande her abgetrennt und die nunmehr vollkommen gelösten Knochentheile fortgenommen.

4) Desinfection, Canalisation und Naht, nachdem dorsale und plantare Weichtheilebrücke mit ihren Wundflächen möglichst gegen einander gelegt waren. Dies erreicht man leicht, wenn der Dorsalschnitt nicht genäht, sondern gewissermaassen als Entspannungsschnitt benutzt wird, wodurch es unschwer gelingt, die dorsale Weichtheilebrücke gegen die plantare anzudrücken.

III. Resection der medial gelegenen kleinen Fusswurzelknochen (Fig. 7, Taf. XIV.).

1) Der Weichtheileschnitt am inneren Fussrande beginnt über der Basis des ersten Metatarsalknochens, verläuft von dort schwach ansteigend zur Tuberositas ossis navicularis und in gleicher Richtung 3 Ctm. über dieselbe hinaus gegen das Caput tali. Sämmtliche Weichtheile werden sofort bis auf den Knochen durchtrennt.

2) In gleicher Weise wie bei der Resection des Würfelbeines wird ein Dorsalschnitt geführt.

3) Ablösung des Periosts von der dorsalen und plantaren Fläche des Caput tali, des Os naviculare, der Ossa cuneiformia I.—III. von den oberen Enden der drei inneren Metatarsalknochen.

4) Abtrennung des Caput tali und der Gelenkkörper der drei inneren Metatarsalknochen in der Fig. 7. Taf. XIV. angegebenen Richtung mit geradem Meissel von der Incision am inneren Fussrande aus. Darauf folgt vom Dorsalschnitt her die Lösung des Os naviculare und cuneiforme III. aus ihren Verbindungen mit dem Os cuboïdeum.

5) Entfernung der resecirten Knochen, Naht, Canalisation und Verband, nachdem auch hier wieder möglichst für eine gegenseitige Anlagerung der Wundflächen gesorgt war.

Ich bemerke, dass ich diese Operation bis jetzt am Lebenden noch nicht ausgeführt habe.

IV. Resection sämmtlicher kleinen Fusswurzelknochen. (Fig. 8, Taf. XIV.)

1) Aeusserer, innerer nnd dorsaler Weichtheileschnitt, wie bei den vorher beschriebenen Operationen.

2) Lösung des Periosts und der Sehnenansätzo von der dorsalen und plantaren Fläche der zu resecirenden Knochen (Proc. ant. calanei, Caput tali, Os cuboideum, Os naviculare, Ossa cuneiformia I.—III., Gelenkkörper der Ossa metatarsi I.—V.).

3) Die Wundränder werden auseinander gehalten und theils von aussen, theils von innen Proc. anter. calcanei, Caput tali, sowie die oberen Enden der 5 Metatarsalknochen in der Fig. 8 angedeuteten Richtung abgemeisselt, sodann sämmtliche zwischen beiden Knochenschnittflächen liegenden Skelettheile entfernt.

4) Desinfection, tiefgreifende und oberflächliche Nähte, Drainage, Dauerverband.

Bei sämmtlichen, so eben beschriebenen Operationen werden vor Anlegung der Naht die sichtbaren Gefässe unterbunden, der Verband angelegt und erst hernach bei hoch gehaltener Extremität der Schlauch gelöst; es geht daher nur das wenige Blut verloren, welches in den ersten Verband sickert.

Etwa bestehende Fistelgänge werden mit 8 pCt. Chlorzinklösung desinficirt und sodann excidirt. Die Weichtheileschnitte können bei vorhandenen Fisteln oder Abscessen den vorliegenden Verhältnissen entsprechend etwas modificirt werden.

Ich lasse die Kranken- und Operationsgeschichten derjenigen

Fälle folgen, welche in eben beschriebener Weise von mir operirt wurden.

1. Frl. Rasch, 24 Jahre alt, bislang gesund, in der Familie sind Fälle von Phthisis vorgekommen. Vor $^{1}/_{2}$ Jahre entstand spontan auf dem Fussrücken eine allmälig zunehmende schmerzhafte Anschwellung, welche vor etlichen Wochen durchbrach und eiterte, im Uebrigen die Functionen nicht erheblich behinderte. — St. praesens: Ueppiges Mädchen, über der Articulatio tarso-metatarsea III. auf dem Dorsum des Fusses eine Anschwellung, auf deren Höhe eine von unterminirten Rändern umgebene Fistel sich befindet. Directer Druck gegen die Basis des Os metatarsi IV. sehr schmerzhaft, dorthin scheint auch die Fistel zu führen; indirecter Druck gegen das Gelenk bereitet wenig Schmerz. — Diagnose: Ostitis granulosa metatarsi IV., beginnende Synovitis granulosa artic. tarso-metatars. III. — 4. 4. 81. Resectio articul. tarso-metatarseae III. in der sub I. angegebenen Weise mit der Modification, dass die durchaus gesunde Gelenkfläche des Os metatarsi V. nicht mit entfernt wurde. — Anatomischer Befund: Ostitis granul. der Basis des Os metatarsi IV., Synovitis pannosa der Articul. tarso-metatarsea III., nur der Knorpel des 4. Metatarsalknochens durch Granulationen theilweise arrodirt. — 26. 4. 81. Erster Verbandwechsel. Geheilt bis auf den noch granulirenden Drainausgang. — 30. 4. 81. Vollkommen geheilt, Function normal, die 4. Zehe etwas verkürzt.

2. Knabe Erdmann, 8 Jahre alt, stammt aus durchaus gesunder Familie, früher nie erheblich erkrankt, erlitt Sept. 80 gegen die Innenseite des Mittelfusses einen Steinwurf, worauf Schwellung und Schmerzhaftigkeit eintraten, welche allmälig und stetig zunahmen, bis sich dicht vor dem inneren Knöchel im Decbr. 80 eine sehr schmerzhafte geröthete Anschwellung bildete, welche alsbald perforirte und seither mässig viel Eiter entleert. Pat. war inzwischen mit verschiedenen indifferenten, zum Theil schädlichen Mitteln behandelt worden, klagte über heftige Schmerzen im Mittelfuss und konnte den Fuss schon seit etlichen Monaten nicht mehr benutzen. — St. praesens: Anämischer, schwächlich gebauter Knabe, innere Organe gesund, geringe Schwellung der linksseitigen Inguinaldrüsen. — Der linke Fuss zeigt zwischen Chopart'scher und Lisfranc'scher Gelenklinie spindelförmige Auftreibung, über dem Os cuneiforme III. circumscripte, fluctuirende, geröthete Stelle, Haut daselbst verdünnt, Os naviculare auf directen Druck ausserordentlich schmerzhaft, 1,5 Ctm. vor dem Mall. internus eiterig belegte, 10-Pfennigstückgrosse Geschwürsfläche, aus welcher bei Bewegung der Fusswurzel Eiter fliesst, die Haut in der Umgebung dieses Geschwüres unterminirt. Der Fuss steht in mässiger Equinusstellung, active Bewegungen werden vermieden, passive Bewegungen, besonders im Sinne der Pro- und Supination, sowie bei dorsaler oder plantarer Abknickung des Fusses in der Höhe des Chopart'schen Gelenkes empfindlich, dagegen bereiten Bewegungen im Talo-Cruralgelenk keine Schmerzen, indirecter Druck gegen Ossa cuneiformia und Os navicul. sehr, gegen Os cuboid. wenig schmerzhaft. — Diagnose: Primäre Myelitis granul. des Os navicul. mit Ausgang in Geschwürsbildung,

secundäre Synovitis granulosa sämmtlicher kleinen Fusswurzelgelenke, mit hervorragender Betheiligung der medial gelegenen. — 18. 1. Operation: Resection sämmtlicher kleinen Fusswurzelknochen in der sub IV. angegebenen Weise, Eröffnung und Ausschabung des Abscesses auf dem Dorsum des Fusses. Der anatomische Befund bestätigt die Diagnose. Im Os navicul. fand sich ein granulöser eiternder Herd, welcher sowohl gegen den Talus als auch gegen die Ossa cuneiform. durchgebrochen war und nicht nur diese, sondern fernerhin auch die Gelenke an der äusseren Seite des Fusses inficirt hatte. — 23. 2. Erster Verbandwechsel, geheilt ohne Eiterung bis auf 2 den Drainausgängen entsprechende Fisteln am äusseren und inneren Fussrande. — 30. 4. Nach zweimal wiederholter Ausschabung der Fisteln vollkommen geheilt. — Der Fuss ist gegenüber dem gesunden um $1^1/_2$ Ctm. verkürzt und von etwas grösserem Umfang, functionirt ausgezeichnet. An Stelle der resecirten Knochen hat erhebliche Knochenneubildung stattgefunden, die Beweglichkeit zwischen Fusswurzel und Mittelfuss etwas mehr als normal.

3. W. Puck, 13 J. alter Knabe, stammt aus gesunder Familie, früher stets gesund, Juni 80 von einem Pferd auf den rechten Fussrücken getreten, in Anschluss daran entwickelte sich sehr langsam eine zunehmende schmerzhafte Schwellung des Fussrückens, welche vergebens mit Salben, Gypsverbänden und Eis behandelt wurde und den Pat. am Gebrauch der Extremität hinderte. — St. praesens: Kräftig gebauter, bleich aussehender Knabe, spindelförmige Anschwellung der Fusswurzel zwischen Lisfranc-scher und Chopart'scher Gelenklinie, fluctuirende Geschwulst auf der Mitte des Fussrückens über dem äusseren Rande des Os naviculare, indirecter Druck besonders gegen Os cuneif. III. empfindlich, directer Druck im Bereiche der Anschwellung überall sehr schmerzhaft. Fuss steht in leichter Plantarflexion, Bewegung im Talo-Cruralgelenk frei, Pro- und Supination, sowie plantare und dorsale Abknickung des Mittelfusses verursachen Schmerzen. — An inneren Organen nichts Abnormes nachweisbar. — Temperatur stets zwischen 38 und 39°, Abends oft bis 40° ansteigend. — Diagnose: Ostitis granulosa im Bereich des Os cuneiforme III. und Os naviculare, Synovitis granulosa sämmtlicher Gelenke in der Umgebung der kleinen Fusswurzelknochen. — 4. 2. Operation: Resection sämmtlicher kleinen Tarsalknochen in der sub IV. angegebenen Weise, Ausschabung einer auf dem Fussrücken liegenden Abscesshöhle. — Anatomischer Befund: Ostitis granulosa des Os navicul., Os cuneif. III. und Os cuboideum; Synovitis granulosa sämmtlicher, die kleinen Fusswurzelknochen begrenzenden Gelenke. — 4. 3. Nach fieberfreiem Wundverlauf zeigt sich beim ersten Verbandwechsel auf dem Fussrücken eine etwa 1 Markstückgrosse oberflächliche Druckgangrän, Schorf gelöst, darunter liegen kräftige Granulationen. Im Uebrigen vollkommene Heilung. — 30. 4. Der Fuss ist mit Verkürzung von 3 Ctm. vollkommen geheilt, Function sehr gut, erhebliche Knochenneubildung. Zwischen Fusswurzel und Mittelfussknochen befindet sich eine geringe Einsenkung, welche etwa den kleinen Finger aufnimmt; gleichfalls besteht auch hier etwas erhöhte Beweglichkeit des Mittelfusses gegen die Fusswurzel.

4. Fr. Lau, 28 J. alt, Zimmermann, stammt aus gesunder Familie, will früher stets gesund gewesen sein, erlitt vor 1 ½ Jahren einen heftigen Stoss gegen die Aussenseite der Fusswurzel, im Anschluss daran entwickelte sich schmerzhafte Anschwellung der Fusswurzelgegend, welche den Gebrauch des Fusses Anfangs beeinträchtigte, später unmöglich machte. Bisher mit Ruhe, Eis und Gypsverbänden erfolglos behandelt.

Status praesens: Schlank gebauter, magerer bleicher Mann; nachweisbare Erkrankung innerer Organe ist nicht vorhanden. — Die rechte Fusswurzelgegend zwischen Lisfranc'scher und Chopart'scher Gelenklinie spindelförmig aufgetrieben, gegen directen Druck überall sehr empfindlich, in der Mitte der Planta pedis ein der Perforation naher Abscess. — Bewegungen im Talo-Cruralgelenk frei, Pro- und Supination sehr schmerzhaft, ebenso die plantare und dorsale Abknickung im Fussrücken; sämmtliche kleinen Fusswurzelknochen, resp. die zwischen ihnen liegenden Gelenke auf indirecten Druck sehr schmerzhaft. Fuss steht in leichter Plantarflexion, active Bewegungen werden vermieden. — 19. 2. Eröffnung des Abscesses in der Planta pedis. — 24. 2. Resection sämmtlicher kleinen Tarsalknochen und der dieselben begrenzenden Gelenke in der sub IV. angegebenen Weise.

Anatomischer Befund: Es handelt sich um einen primär synovialen Process, sämmtliche Gelenkhöhlen durch Granulationen erfüllt, die Knorpel mehr oder weniger arrodirt, die Knochen oberflächlich unter dem Knorpelbelag an mehreren Stellen ebenfalls in den granulösen Process hineingezogen, ödematöse Durchtränkung des periarticulären hypertrophischen Bindegewebes, in letzterem an der Planta pedis ein mit flockigem Eiter erfüllter Abscess, welcher, wie erwähnt, bereits am 19. 2. eröffnet worden war. — Spongiosa der Knochen erweicht und stark verfettet. — 24. 4. Trotz des günstigen Wundverlaufes und obwohl der erste Verband 20 Tage liegen konnte, zeigte die Wunde keine Heiltendenz, nur theilweise waren die Hautschnitte primär verklebt, in grösster Ausdehnung dagegen durch schlaffe Granulationen ausgefüllt. Da auch späterhin bei öfterem Verbandwechsel die Verhältnisse sich nicht besserten, im Gegentheil abermals spindelförmige Auftreibung der Fusswurzelgegend und Eiterungen auftraten, wurde am 24. 4. eine Ausschabung der schlaffen, theils käsigen Granulationen vorgenommen und die Wunde mit Jodoform angefüllt. — Die Aussicht auf Erhaltung des Fusses ist in diesem Falle jedenfalls sehr gering.

5. Wilhelmine Evers, 8 J. alt, litt viel an Drüsenschwellungen, in der Familie Drüsenkrankheiten und Phthisis häufig. Vor ½—¾ Jahren entstand am rechten äusseren Fussrande spontan eine schmerzhafte Anschwellung, welche allmälig zunahm und die Eltern veranlasste, das Kind während der letzten 8 Wochen im Bett zu halten. — Status praesens: Schwächliches, anämisches Kind, an der Aussenseite des rechten Fusses starke Anschwellung, deren Kuppe etwas geröthet erscheint, directer Druck gegen den äusseren Fussrand sehr schmerzhaft, indirecter Druck empfindlich, ebenfalls dorsale und plantare Abknickung des Fusses. — Diagnose: Ostitis und Synovitis granulosa des Os cuboideum und der angrenzenden Gelenke. — 29. 3. Resection des

Os cuboideum in der sub II. angegebenen Weise. — Anatomischer Befund: bestätigt im Allgemeinen die Diagnose; wir fanden granulöse Ostitis des Os cuboid. mit Ausgang in Verkäsung, beginnende Synovitis granul. der benachbarten Gelenke. — 30. 4. Unter dem ersten Verbande vollkommen geheilt bis auf einen oberflächlich granulirenden Streifen, entsprechend der Lage des nicht durch die Naht vereinigten Dorsalschnittes. An Stelle des resecirten Knochens befindet sich eine leichte Einsenkung des Fussrückens; im Uebrigen ist die Form des Fusses nicht verändert, alle Bewegungen werden ohne Schmerzen ausgeführt.

Die in den vorstehend beschriebenen 5 Fällen erreichten Resultate würden ausgezeichnet sein, wenn wir bei dem Pat. Lau auf den gewagten Resectionsversuch Verzicht geleistet und sofort die Abtragung des Fusses vorgenommen hätten. — Ich habe auch nur auf dringenden Wunsch des Pat., dem die geringen Chancen der Resection vorher klar gemacht waren, den Versuch unternommen. Dieser Fall zeigt eben wieder einmal, dass man bei ausgedehnten fungösen Erkrankungen der unteren Extremität lieber von vorne herein die Amputation, resp. die Exarticulation der Resection vorziehen soll, sobald die Patt. das 20.—24. Lebensjahr überschritten haben; ich glaube daher auch nicht, dass der Werth der von mir empfohlenen Methode durch diesen Misserfolg wesentlich herabgesetzt wird, zumal die übrigen 4 Erfolge doch geradezu vollendet schön sind und, wie ich hoffe, zur Nachahmung Veranlassung geben werden. — Ich bezweifele sehr, ob das gleiche Resultat durch ein Evidement, zumal in so kurzer Zeit, zu erreichen gewesen wäre, jedenfalls sprechen unsere bisherigen Erfahrungen gegen diese Annahme; wir würden daher auch unter früheren Verhältnissen bei den Pat. Puck und Erdmann von vorne herein die partielle Fussamputation in Vorschlag gebracht haben.

Die beschriebenen Resectionsverfahren im Tarsus werden nur dann zur Heilung führen können, wenn der Pat. im Uebrigen gesund ist, zumal weder an Tuberculose, noch an amyloïder Degeneration innerer Organe leidet — hier wird man natürlich die Abtragung des Fusses vorziehen müssen. Gesteigert wird die Aussicht auf ein günstiges Resectionsresultat durch nicht vorhandene hereditäre Disposition und jugendliches Alter — als äusserste Grenze möchte ich das 24. Lebensjahr annehmen, darüber hinaus ist die Wahrscheinlichkeit eines guten Erfolges nach der Resection sehr gering. — Handelt es sich nicht nur um Erkrankung der vorderen

Fusswurzelgelenke, sondern sind ausserdem Calcaneus, Talus oder gar Fussgelenk in Mitleidenschaft gezogen, so ist dennoch unter übrigens günstigen Verhältnissen der Resectionsversuch sämmtlicher betheiligten Knochen und Gelenke gerechtfertigt. Wir haben einmal beobachtet, dass eine primäre Osteomyelitis im Calcaneus nach oben zu einer secundären Synovitis granulosa des Talo-Crural-Gelenkes, nach unten zu einer Synovitis resp. Ostitis granulosa sämmtlicher Fusswurzelknochen und Gelenke geführt hatte. Es handelte sich um ein im Uebrigen gesundes Mädchen von 14 Jahren; Herr Geheimrath Esmarch entfernte sämmtliche Skelettheile vom Fussgelenk bis zum Lisfranc'schen Gelenk, das Kind genas mit ziemlich verkürztem, zwar etwas schlotterndem Fuss vollkommen und konnte mit Hülfe seitlich angebrachter Schienen den Fuss sehr gut benutzen. In einem anderen Falle wurde bei veralteter Luxation des Talus nach aussen und vorn dieser exstirpirt, der Wundverlauf war nicht normal, es trat Eiterung ein und durch Umsichgreifen der Entzündung kam es schliesslich zu einer ausgedehnten Ostitis, welche nahezu sämmtliche Knochen von den unteren Enden der Metatarsi bis zum Fussgelenk ergriff; auch hier wurde dieselbe ausgedehnte Operation gemacht, wie bei der so eben erwähnten Pat. und auch hier trat nach sehr günstigem Wundverlauf Heilung mit erheblicher Verkürzung, aber ziemlich guter Function ein. — In beiden Fällen begann die Operation wie jede subperiostale Fussgelenkresection, dann aber wurde von den beiderseitigen unteren Schnittwinkeln aus je eine am äusseren und inneren Fussrande verlaufende Incision gemacht, worauf die Entfernung der erkrankten Knochen und Gelenke gelang. In ähnlicher Weise könnte man auch umgekehrt verfahren, wenn etwa während der Resection im vorderen Theile des Tarsus sich herausstellen sollte, dass die Erkrankung bereits auf Talus, Calcaneus etc. übergegangen sei; man würde beide Lateralschnitte in bogenförmiger Richtung nach oben verlängern und alle kranken Theile fortnehmen. So ausgedehnte Operationen haben natürlich nur Aussicht auf Erfolg bei durchaus kräftigen, jungen und im Uebrigen ganz gesunden Individuen. — Fehlen diese Bedingungen, so sollte — wie schon erwähnt — jede grössere oder kleinere Resection im Bereiche der Fusswurzel vermieden und unbedingt eine partielle Fussamputation vorgezogen werden. Man wird dann, je nach den vorliegenden Verhältnissen,

zu wählen haben zwischen der Chopart'schen, Pirogoff'schen, Syme'schen Operation oder der Amputatio cruris.

Ausser den fungösen Entzündungen könnten Traumen oder acute, diesen sich anschliessende Osteomyeliten, resp. Synoviten der kleinen Tarsalknochen und Gelenke eine Indication für die typische Resection im Tarsus abgeben. Die Friedenspraxis wird dazu wohl selten Gelegenheit bieten, um so mehr der Krieg, wo doch Verletzungen der kleinen Tarsalknochen öfter vorkommen.

Neubildungen am Fuss werden kaum jemals zu einer Resection an dieser Stelle Veranlassnng bieten, denn die bösartigen Tumoren — Sarkom und Carcinom — indiciren die Amputation resp. Exarticulation, die gutartigen dagegen gehen meist entweder von den Sehnenscheiden — Hygrome und Ganglien — oder von den Zehen und Metatarsalknochen aus — Enchondrome, Exostosen — werden also nie eine Resection der kleinen Tarsalgelenke veranlassen, sondern durch Exstirpation zu entfernen sein.

Ich schliesse diese Publication mit der Bemerkung, dass die typische Resection der vorderen Tarsalknochen und Gelenke bei acuten und chronischen Entzündungen jüngerer Individuen in vielen Fällen, wo vordem die Abtragung des Fusses vorgenommen werden musste, weil das Evidement nur selten zu günstigem Ausgang führte, mit gutem Erfolge auszuführen sein wird. Wir können durch die typische Resection nach Verlauf von etwa 3 Monaten und weit sicherer, als durch das Evidement, eine Heilung mit vollkommen normal functionirendem, etwas verkürztem Fuss erreichen. Die bei der späteren functionellen Belastung des Fusses drohende Abflachung des Fussgewölbes wird durch die Einlegung einer, den Mittelfuss stützenden Feder in die Stiefelsohle zu vermeiden sein.

Erklärung der Abbildung Fig. 4. auf Taf. XIV.

An die dorsale und volare Fläche des Vorderfusses und der Zehen werden je 5 schmale Heftpflasterstreifen gelegt und mit Flanellbinden fest angewickelt. Die Extension erreicht man durch einen Sandbeutel, für die Contraextension genügt die Schwere der frei schwebenden Extremität; verstärkt kann dieselbe durch eine den Unterschenkel nach abwärts ziehende elastische Binde werden.

XLII.

Ueber Transplantation, Regeneration und entzündliche Neubildung.

Von

Dr. Th. Gluck,

Assistenzarzt an der chirurgischen Universitäts-Klinik zu Berlin *).

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 7—14.)

In dem verflossenen Decennium ist wiederholt der Weg des Experimentes eingeschlagen worden, um an einer Anzahl chirurgisch hochwichtiger Fragen, als da sind: Transplantation, Regeneration und entzündliche Neubildung, eine definitive Lösung anzubahnen. Aus der reichhaltigen Literatur erwähne ich den interessanten Vortrag des Herrn v. Zahn (Sur le sort des tissus implantés dans l'organisme); die Ergebnisse der jüngsten Forschungen des Herrn Schweninger, sowie die schönen Versuche von Senftleben, Tillmanns und Rosenberger. Todtes und lebendiges Material, embryonale Gewebe, sowie Neubildungen der verschiedensten Art sind in den Kreislauf, in die Peritonealhöhle und subcutan Thieren einverleibt worden.

Ich habe es unternommen, an der Hand sehr zahlreicher eigener Versuche die einzelnen Fragen, ebenso wohl in Bezug auf ihre theoretische, wie praktisch chirurgische Seite zu analysiren. Diese Analyse knüpft in einem ersten Abschnitte an die Schicksale, welche eingepflanzte Fremdkörper und Tumormassen im Organismus erfahren können, in einem zweiten Theile an die im Thierkörper auftretenden Degenerations-, Regenerations- und Entzündungsvor-

---

*) Abgekürzt vorgetragen am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1881.

gänge nach traumatischen Eingriffen, resp. Transplantationsversuchen.

Soll ich mit dem Referate über meine Versuche mit todtem Material die Darstellung beginnen, so hatte ich in einigen Fällen bei Kaninchen diverse Fremdkörper, Catgutknäuel, Seidenfäden, Knochendrains in die Bauchhöhle gebracht und mich überzeugt, dass dieselben nach verschieden langen Zeiträumen entweder einer successiven Resorption anheimfallen oder aber mumificiren und als Caput mortuum eingekapselt werden, Beobachtungen, wie sie bereits Hallwachs zu machen Gelegenheit hatte. Der reizlose Verlauf dieser operativen Eingriffe veranlasste mich, die Versuche in ausgedehnterem Maasse zu betreiben. Ich liess mir feinstes dänisches Leder mit Bimstein zu ganz dünnen Platten verarbeiten, und brachte dieselben in 10procentige Carbollösung. Ferner liess ich den Magen und Darm von Pferden aufbrühen, mit einem Raspatorium die Mucosa und alle Unsauberkeit abschaben, zwischen Holzrahmen aufspannen, mit Aqua Chlori abspülen und hierauf in einen Trockenraum bringen. Das so präparirte Material wurde nach Lister's neuester Vorschrift in eine Lösung von 400 Grm. Carbol 1 Grm. Chromsäure und 4000 Grm. Aq. destil. gelegt. Ich schnitt nun rundliche Platten von doppelt Fünfmarkstückgrösse und nähte dieselben mit Catgut und Seide in entsprechend grosse Defecte des Peritoneums von Hunden. Die Platten heilten in vielen Fällen ein, waren meist schon nach ein- bis zweimal 24 Stunden von frischen Adhäsionen umgeben und wurden im Laufe vieler Wochen durch derbe Bindegewebsmassen nach Resorption ihres eigenthümlichen Gewebes theilweise substituirt. Ich habe ferner ähnliche Platten in Defecte der Magenwand und Harnblase von Thieren eingenäht und mich überzeugt, dass auch bei dieser Versuchsanordnung ein günstiger Verlauf eintreten kann.

Der grösste praktische Werth des Nachweises, dass Fremdkörper, in den Peritonealsack gebracht, reizlos einheilen können, liegt wie allbekannt darin, dass man jetzt ohne Scheu nach Laparotomieen, Seiden- und Catgutligaturen mit dem Ovarialstiel versenkt und darüber die Wunde sorgfältig vernäht, ohne ein schlimmes Accidens befürchten zu müssen. Seit Wegner's ausgezeichneter Monographie kennen wir die Ursachen der Gefahren nach Laparotomien mit bis dahin ungeahnter Vollkommenheit. Die enorme

Flächenausdehnung, Resorptions- und Transsudations-Verhältnisse des Peritoneums, die Bewegungen des Diaphragma, die Darm-Peristaltik sind Momente, welche den raschen Eintritt und den furibunden Verlauf septischer Peritonitides erklärlich machen.

In jüngster Zeit hat Mikulicz, trotz Bardenheuer's günstiger Resultate mittelst Drainage des Peritoneums, nachzuweisen sich bemüht, dass nach Laparotomieen Alles darauf ankäme, eine offen secernirende Wundfläche aus der Peritonealhöhle auszuschalten. Ein souveränes Mittel hierzu ist die Massenligatur, welche nach seiner Ansicht die Wundfläche verkleinert und die Möglichkeit der Bildung von todten Räumen mit zersetzungsfähigen Secret-Ansammlungen innerhalb des Cavum peritonei verringert. Ich erkläre mich mit diesen Ueberlegungen völlig einverstanden und gerade der Gesichtspunkt, nach Laparotomieen den definitiven Abschluss der Peritonealhöhle zu erreichen, liess mich die eben skizzirten Implantationsversuche unternehmen. Ich suchte eben nach einem Mittel, welches, falls nach einer Laparotomie der Peritonealdefect zu gross sich erweisen sollte, um durch Massenligatur geschlossen werden zu können, dieselbe zu ersetzen, im Stande sei. Dieses Mittel glaube ich in dem sorgfältigen Einnähen antiseptischen organischen Materials in Peritonealdefecte gefunden zu haben. Ich erwähne folgenden Versuch:

Bei einem Kaninchen wurde das Peritoneum des Douglas'schen Raumes durch eine Catgutplatte sorgfältig ersetzt, hierauf eine Quantität infectiösen Eiters in die Beckenhöhle gegossen und die Bauchwunde genau genäht. Das Thier starb nicht.

Einem 2. Kaninchen entfernte ich einfach in grösserer Ausdehnung das Peritoneum zwischen Blase und Mastdarm, goss die nämliche Quantität desselben Eiters in den kleinen Beckenraum und verschloss die ankerförmige Wunde über der Symphyse durch Suturen. Das Thier verendete im Verlaufe von 12 Stunden.

Bei einem 2. und 3. Kaninchenpaare, welches ich in analoger Weise operirte, lebte das Thier a ebenfalls fort, und ich habe es später noch zu anderen Versuchen gebraucht. Das Thier b starb nach 48 Stunden, resp. drei Tagen, wie die Obduction ergab, an acuter septischer Peritonitis.

Diese Versuche beweisen meines Erachtens, was ja auch durch hundertfache klinische Erfahrung erhärtet ist, dass das intacte oder sorgfältig verschlossene Peritoneum in unmittelbarer Nähe infectiöser Herde sich befinden kann, ohne davon leiden zu müssen. Ich erinnere an chronische retro-peritoneale Eiterungen. Der offene

Peritonealsack wird hingegen ungemein rasch zum Atrium mortis, wenn ihm gegenüber eine schlecht secernirende Wundfläche sich befindet, oder stagnirendes Secret direct in ihn hinein gelangen kann. Es beweist aber dieses Experiment ferner, worauf es mir speciell ankommt, dass die in den Peritonealdefect eingenähte Catgutplatte ein Aequivalent der Massenligatur genannt werden darf. Selbst wenn sehr bald die Resorption eingeleitet werden sollte, würde das implantirte Material einen resorbirbaren antiseptischen Occlusionsverband der Peritonealhöhle für die Dauer der Wundheilung bilden.

Ich stelle also die These auf, dass die Implantation von organischem antiseptischem Material in Peritonealdefecte mit Hülfe sorgfältiger Sutur im geeigneten Falle bei Laparotomieen mit voller Berechtigung zur Anwendung kommen dürfte. Da ich beabsichtige, in dieser Richtung weitere Versuche zu unternehmen, empfehle ich diese vorläufige Mittheilung Ihrer nachsichtigen Beurtheilung.

Wir gelangen, vom Todten allmälig zum Lebendigen aufsteigend, in unserer Transplantationsscala zu den Tumoren. Die Literatur der Geschwulstüberpflanzungen ist eine überaus umfangreiche geworden, seit Herr Geh.-Rath von Langenbeck durch seine fundamentalen Versuche zuerst eine wissenschaftliche Basis in dieser Richtung geschaffen hatte. Seine Methode, auf embolischem Wege Geschwulstmetastasen zu erzeugen, ist von Cohnheim und Maas erfolgreich wiederholt worden, während v. Zahn und zuletzt Schweninger Geschwulsttheile in die vordere Augenkammer, in den Conjunctivalsack, unter die Haut oder endlich in die Bauchhöhle pflanzten. Meine eigenen Versuche haben mir folgende Resultate gegeben. Einfach in die Abdominalhöhle gebrachte Tumormassen erlagen meist der peritonealen Verdauung, während eingenähte Stücke noch lange Zeit mit Erhaltung ihrer ursprünglichen Form und verhältnissmässig wenig reducirtem Volumen vorgefunden werden konnten. Ebenso wurden einfach unter die Haut gebrachte Tumorstücke atrophisch oder aber dieselben mumificirten. Ich beschloss nun, ganz frische Geschwulsttheile, besonders üppige Rundzellen-Sarkome. in Muskeldefecte sorgfältig einzunähen. Bei diesem Verfahren heilten die Stücke meist reizlos ein und ich konnte sie noch nach vielen Wochen wiederfinden. Allerdings waren sie gewöhnlich er-

heblich alterirt, indem ihre specifischen Elemente besonders bei Carcinomen einer regressiven Metamorphose erlagen.

Ich habe ferner versucht, bei Thieren auf dem Boden chronisch-entzündlicher Processe Tumoren zu erzeugen, resp. zu überpflanzen. Zu diesem Zwecke machte ich Hunden Zungendefecte durch Keilexcisionen und hinderte diese Wunden an der Heilung dadurch, dass ich ihnen immer neue Schädlichkeiten zufügte. Auf diese Weise erzielte ich mehr oder weniger tiefe Ulcerationen mit Wallartigen Rändern und infiltrirter Umgebung an der Zunge.

In diese, bisweilen erethischen Granulationshöhlen nähte *ich* kleine Stücke von Tumoren sorgfältig ein. Jedoch auch diese Versuchsanordnung ergab kein positives Resultat, und wenn es mir auch gelang, in der Umgebung des Ulcus an der Zunge atypische Epithelwucherungen in alveolären Räumen und Rundzellen-Infiltrationen der Umgebung zu constatiren, so bin ich doch zu vorsichtig, um behaupten zu wollen, ich hätte ein beginnendes Carcinom erzeugt. Es handelte sich bei diesen Versuchen stets um gesunde und kräftige Thiere und ich möchte mit Rücksicht auf die Widerstandsfähigkeit der Individuen an der Hand der Cohnheim-Maas'schen Theorie über einige, in der Klinik zur Beobachtung gekommenen Fälle berichten, und zwar sollen nicht bloss Tumoren, sondern auch andere primäre Infectionsherde Berücksichtigung finden.

Wir hatten im vergangenen Winter einen Fall von maligner Furunculosis der Oberlippe zu beobachten Gelegenheit. Der überaus kräftige Mann kam am 4. Tage der Erkrankung in die Klinik und wurde sofort in geeigneter Weise durch tiefe Incisionen und Anwendung des Thermocauters die Therapie eingeleitet. Herr Geh.-Rath v. Langenbeck sprach die Wahrscheinlichkeit aus, dass neben einer Entzündung und Infection auf dem Wege der Lymphbahnen, die Venae faciales den Transport deletärer Massen in den Kreislauf übernommen hätten. — Die Section bestätigte diese Annahme in der vollkommensten Weise. Beide Vv. fac., sowie die in dieselben einmündenden V. ang. waren mit dickflüssigen Eiter strotzend gefüllt, bis zu ihrer Eintrittsstelle in die V. jug. comm. mit der V. jug. int. An dieser Stelle fand sich jederseits ein eiterig geschmolzener Thrombus, jenseits desselben war das flüssige Blut der V. jug. comm. deutlich mit Eiterflocken gemengt. Es fanden sich acute Infections-Vorgänge in Leber, Milz und Nieren und gangränös jauchige Herde in den Lungen. Der ganze Process hatte 9 Tage gedauert. Während dieser Zeit hatte Pat. eine Febris continua (40—41 Cels.) ohne Schüttelfröste. Das fortwährende Einfliessen infectiösen Materials durch die Venen bedingte eine continuirliche Ueberschwemmung des Organismus mit pyämischen

Stoffen, so dass gar kein Schüttelfrost durch schubweises Eindringen (Billroth's Entladungen der Milz) ausgelöst werden konnte.

Ein zweiter Fall dürfte ebenfalls Anspruch auf Interesse erheben.

Es handelte sich um eine kleine, mässig kräftige Frau, bei der keine nennenswerthen Anomalieen innerer Organe nachgewiesen werden konnten. Es bestand eiteriger Ausfluss, besonders aus dem rechten Ohre; die Regio mastoidea dextra war geröthet, geschwollen, ein eiternder Fistelgang führte die Sonde auf cariösen Knochen. Schwerhörigkeit; quälender, halbseitiger Kopfschmerz; Schwindelgefühl, leichte Delirien; keine Lähmungen noch Convulsionen; Temp. 40. 5. P. 120. Herr Geh.-Rath v. Langenbeck machte in der Chloroformnarcose eine tiefe Incision durch narbiges, stellenweise necrotisch zerfallenes Gewebe auf den rechten Proc. mastoides. Derselbe zeigte eine Pfennigstückgrosse, von cariösen Knochenwandungen umgrenzte Oeffnung, welche von einer weisslich gelben, schmierig käsigen Masse ausgefüllt erschien. Diese Masse, deren Volumen etwa demjenigen einer grossen Kirsche entsprechen mochte, wurde ohne Gewalt mit dem Elevatorium herausgehebelt, worauf eine vehemente venöse Blutung, welche nur aus dem Sinus petrosus oder, was viel wahrscheinlicher war, aus der V. jugul. interna stammen konnte, die sofortige Tamponnade der Wunde nothwendig machte. Die Blutung kehrte beim Verbandwechsel nicht wieder, alle Beschwerden der Pat. waren wie weggezaubert, bis sie am Abend des 2. Tages nach der Operation blutige Sputa expectorirte und über pleuritische Schmerzen auf der linken Seite klagte. Es trat hohes Fieber auf. Die Sputa nahmen bald eine jauchig-fötide Beschaffenheit an, das Sensorium blieb klar, bis Pat. unter Exacerbation der Lungensymptome collabirte. Die Obduction wies gangränös-jauchige Herde in beiden Lungen und acut parenchymatöse Degeneration, besonders des Myocards und der Nieren nach.

Das Gehirn und seine Häute erschienen im Wesentlichen intact. Es fand sich ein Caries et necrosis ossis temporum und Thrombosis et perforatio sinus petrosi der rechten Seite.

Der Grund der deletären parenchymatösen Processe lag in einer Thrombophlebitis ichorosa venae jugularis internae et externae.

Ich habe diese beiden Fälle mitgetheilt, weil sie mir zu Analogieen Veranlassung zu geben scheinen. Die metastatische Pyämie ist bedingt durch einen localen Herd, der die Blut- und Lymphbahn überschwemmen kann und zwar in so grossen Massen, dass die Resorptions- und Regenerations-Kraft selbst des kräftigsten Organismus zur Eliminirung des Krankhaften und zur Ueberwindung der Schädlichkeit nicht ausreichen. In gewissen Fällen sehen wir ja auch den Körper eine metastatische Pyämie überwinden. Wir entfernen also therapeutisch den localen Herd und sollten meines Erachtens nach auch alle Infectionswege radical entfernen. Ich

hätte es z. B. rationell gefunden, in dem Falle, vorausgesetzt, dass von maligner Furunculosis der Oberlippe bei der Aufnahme die Prognose nicht eine pessima gewesen wäre, die V. bucc. bis zu ihrer Einmündungsstelle in die V. jug. comm. zu exstirpiren und letztere zu unterbinden. Ebenso wäre es indicirt gewesen, in dem zweiten Falle die Ligatur der V. jugularis communis dextra auszuführen.

Ganz analoge Verhältnisse liegen bei den Tumoren vor. Nach ausgedehntester Exstirpation einer Geschwulst sollten nicht nur die nächsten Lymphwege, sondern auch die abführenden Venen eliminirt werden. Wir haben ja häufig in der Klinik Gelegenheit, die grössten Tumoren zu beobachten, welche schon viele Jahre lang ohne Metastasen bestehen. Wahrscheinlich hat für diese Fälle die Cohnheim-Maas'sche Theorie Geltung. Die Individuen haben möglicher Weise schon unzählige wandernde Tumor-Seminien mit Hülfe ihrer normalen Gewebselemente eliminirt. Die Wachsthumsenergie und das Umsichgreifen des localen Processes, der doch wohl eine specifische Ursache haben muss, konnten die Zellen auch des normalen Organismus nicht leisten. (Ob diese specifische Ursache in Gussenbauer's corpusculären Elementen zu suchen ist, bleibt vor der Hand noch unentschieden.)

Es liegen im Augenblick noch zwei hierher gehörige Fälle in der Klinik.

Ein blühendes 17jähriges Mädchen mit dem siebenten Recidiv eines Rundzellen-Sarcoms im Nacken und ein kräftiger Mann mit einem retromaxillaren Sarkom. Beide Tumoren legen local die grösstmöglichste Wachsthums- und Regenerations-Energie nach Exstirpationen an den Tag, die Metastasen haben aber die beiden Individuen bisher mit Erfolg eliminirt.

Aehnliches haben wir bei anderen Geschwülsten beobachtet.

Sehr lehrreich waren in dieser Beziehung zwei Fälle von sarcomatösen Lymphomen am Halse aus derselben Familie.

Bei dem einen 15jährigen Knaben entfernte Hr. Geh.-Rath v. Langenbeck 52 etwa Wallnussgrosse Lymphome, der Kranke ist vollständig geheilt. Bei dem zweiten 16jährigen, blassen und schwächlichen Pat. erschien die Operation durch drohende Asphyxie dringend geboten, der Kranke ging bald darauf zu Grunde und die Section wies metastatische Lymphome fast sämmtlicher Organe, namentlich prachtvolle leucämische Neubildungen in Milz und Knochenmark nach.

Wir wissen endlich, um auch ein parasitologisches Beispiel

heranzuziehen, wie vollkommen der Organismus gewisse Pilzinvasionen zu eliminiren vermag, deren Lebensbedingungen von den seinigen abweichen, also z. B. Hyphomyceten. Sind aber die Lebensbedingungen dieser Pilze geändert, sind sie so gezüchtet, dass sie in einer alkalischen Flüssigkeit und bei Blutwärme am üppigsten wachsen, dann wird ihre Einführung in den Organismus, wie Dr. Grawitz in seinen grundlegenden Versuchen nachgewiesen hat, deletär. Der Kampf ist jetzt ein ungleicher, die Pilze reproduciren sich in so unheimlich rascher Weise, dass alle Anstrengungen der weissen Blutkörperchen zu ihrer Resorption und Abfuhr nicht ausreichen, und der überschwemmte Organismus verschimmelt, ein Ausdruck, der noch bis vor Kurzem paradox erschienen wäre.

Ich würde nach diesen Erörterungen gewissermassen als experimentelle Prüfung der Cohnheim-Maas'schen Theorie folgende Versuchsanordnung empfehlen, die ich bisher nur in wenigen Fällen angewendet habe.

Ein Thier wird durch multiple Aderlässe, resp. andere schwächende Einflüsse (chronische Quecksilber-Vergiftung, Arsen, Phosphor) in einen chronisch-cachectischen Zustand versetzt. Bei diesem Thiere erzeugt man in der oben skizzirten Weise einen Ulcerations-Process, z. B. an der Zunge, und näht darauf Tumormasse sorgfältig ein. Gleichzeitig führt man demselben Thiere auf embolischem Wege Geschwulstmaterial zu. Der Gesichtspunkt, von dem ich dabei ausgehe, ist folgender: Wenn eine gewisse Summe von Geschwulstelementen die Blutbahn überschwemmt, dann werden sie in der Mehrzahl der Fälle von den normalen Formelementen im Kampfe um das Dasein besiegt, d. h. resorbirt. Sind aber durch chronische Cachexie die Widerstandsverhältnisse erheblich reducirt, dann haben Seminien, die von einem primären Krankheitsherde aus in die Blut- und Lymphbahn gelangen, weit mehr Aussicht, an einer oder mehreren Stellen ständige Colonieen zu bilden, d. h. zu metastasiren. Gussenbauer's corpusculäre Elemente können meines Erachtens diese Transplantationstheorie der Geschwülste nicht stürzen. Ihr Vorhandensein ist ja durch sorgfältigste Untersuchungen über allen Zweifel erhaben, aber sie stellen eben nur die Causa externa dar, auf welche die inficirten Zellterritorien und zwar in einer eigenthümlichen Form mit atypischer Proliferation ihrer constituirenden Elemente reagiren. Ist einmal ein Tumor

durch abnorme Zellthätigkeit gebildet, dann kann nur die Transplantations-Theorie die Metastasen erklären.

Bei dem Wachsthum mögen die Zellen die corpusculären Elemente reproduciren, die ganze Nachbarschaft, die nächsten Lymphwege mögen zu hyperplastischer Thätigkeit angeregt sein, eine Metastase kann doch wohl nur zu Stande kommen, wenn eben zelliges Material von dem primären Tumor, an dem ja die corpusculären Elemente haften und ihm seine besondere Wachsthumsenergie und Vitalität garantiren sollen, auf embolischem Wege den Organismus inficirt. Die Tumorelemente siegen mit Hülfe ihrer specifischen Energie, die sie Prof. Gussenbauer's corpusculären Elementen verdanken können, über die entkräfteten Zellen des Organismus, indem sie sich auf embolischem Wege anzusiedeln bestreben.

Es würde vielleicht ein lohnendes Unternehmen sein, von dem eben besprochenen Ideengange ausgehend, weitere Versuche anzustellen.

Bei den bisher erörterten Experimenten handelte es sich entweder um den temporären Verschluss von Defecten, oder aber um Reproduction von Geschwülsten, mit anderen Worten um heterologe Transplantationen. Das Verhalten des Organismus, welcher den überpflanzten Stücken als Wirth diente, interessirte uns nur in Betreff seiner resorbirenden Fähigkeiten und seiner relativen Reactionsfähigkeit allen möglichen Schädlichkeiten gegenüber bei aseptischem Verfahren und annähernd normalem Zustande seiner gesammten Gewebe.

In dem nun folgenden zweiten Abschnitte wird es sich darum handeln, nachzuweisen, ob Knochen-*), Muskel-, Sehnen- und Nervendefecte**) durch äquivalentes Material (auf dem Wege der homologen Transplantation) so vollkommen ersetzt werden können, dass sie den Zwecken ihres Organismus zu dienen weiterhin befähigt bleiben. Hier sollen namentlich die Begriffe Regeneration, Benarbung und entzündliche Neubildung genauer analysirt werden.

Die Regenerationsfähigkeit epithelialer Organe und die Epithel-

*) cf. Th. Gluck, Ueber Muskel- und Sehnenplastik. v. Langenbeck's Arch. Bd. XXV. Heft III.

**) cf. Th Gluck, Ueber Neuroplastik etc. v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXV. Heft II.

überpflanzung ist seit Reverdin's grundlegenden Arbeiten genügend bekannt.

Gestatten Sie zunächst, m. H., Ihnen über meine Experimente am Knochensystem zu berichten. Ich hatte bei 10 Hühnern, die bereits 14 Tage mit Wegner's Phosphorpillen gefüttert waren, Transplantationsversuche mit grossen Diaphysenstücken des Femur gemacht. Diese Experimente ergaben ein negatives Resultat. Bei 4 Hunden gelang es mir, an der Tibia 10 Pfenniggrosse Knochenstücke einzuheilen. — Ferner habe ich bei mehreren Thieren subperiostale keilförmige Osteotomieen an der Tibia und einfache Knochenresectionen mit darauf folgender Catgutnaht unter antiseptischen Cautelen gemacht, während ich bei anderen Thieren subcutane Fracturen heilen liess, oder aber complicirte Fracturen offen behandelte. Ich habe mir darüber folgende Vorstellungen gebildet:

Nach Resection grösserer Knochenstücke können bei ungünstigem, atonischen Wundverlauf die Knochenenden durch nicht verkalktes Narbenbindegewebe mit einander in Verbindung treten. Es würde dieser Vorgang der einfachen Benarbung entsprechen. Zweitens, eine subcutane Fractur, die gewöhnlich die Folge eines planlosen Trauma's ist, heilt zunächst auf dem Wege der entzündlichen Neubildung, d. h. der Heilerfolg ist nicht das alleinige Resultat eines osteoplastischen Regenerationsprocesses, sondern es bildet sich planlos zwischen den gebrochenen Enden und noch in die mit afficirten Weichtheile der Umgebung hinein, eine diffuse Bindegewebsentwickelung, die nachher verkalkt. Erst viel später, nachdem alle Entzündungen abgelaufen sind, tritt die reparatorische Thätigkeit des Knochens selbst in Kraft. Der Organismus eliminirt auf dem Wege der Resorption alles entzündliche Gewebe, ja es kommt zur Bildung einer neuen Markhöhle an der Bruchstelle. Nach Resorption alles Ueberflüssigen und Abnormen kann also eine Restitution annähernd normaler Verhältnisse auf dem Wege der physiologischen Regeneration zu Stande kommen. Diese physiologische Reparation habe ich bei antiseptischem Verfahren nach keilförmigen Osteotomieen und Knochenresection mit darauf folgender Catgutnaht ohne vorausgegangene entzündliche Neubildung eintreten sehen. Es würde dies eine Heilung per primam intentionem lediglich aus dem specifischen Gewebe des Knochens selbst bedeuten. Ich bin also der Ansicht, dass sowohl nach Transplantationen von Knochenstücken,

als auch nach Fracturen ein dreifacher Heilungsmodus zu Stande kommen kann

a) einfache Benarbung durch Bindegewebsentwickelung,

b) Zustandekommen der Heilung auf dem combinirten Wege der traumatischen osteoplastischen Periostitis, Ostitis und Osteomyelitis und der diffusen entzündlichen Bindegewebsentwickelung mit secundärer Restitution annähernd normaler Verhältnisse, Heilung per secundam intentionem.

c) Heilung per primam intentionem als Resultat der normalen osteoplastischen Thätigkeit des Organismus, einfacher physiologischer Regenerations-Process.

Ganz analoge Verhältnisse liegen nach meinen Untersuchungen bei den Muskeln vor; sowohl nach Ligaturen, wie nach subcutanen Durchschneidungen und nach Resection eines Muskelstückes mit und ohne Transplantation, konnte ich folgende Vorgänge beobachten. Entweder a) es bildet sich ein intermediäres bindegewebiges Narben-Segment, welches niemals wieder resorbirt wird, oder aber b) auf eine provisorische Bindegewebs-Neubildung (myofibromatöses Segment) folgt secundäre Resorption und Regeneration des Muskels an der betreffenden Stelle. (Heilung per secundam intentionem.) c) Der verletzte Muskeltheil heilt ohne provisorische entzündliche Neubildung per primam intentionem durch Proliferation seiner specifischen Elemente (einfacher physiologischer Reparationsprocess). In einer kürzlich erschienenen Publication habe ich mitgetheilt, dass man auch Muskelstücke mit ihren Sehnen und Sehnen allein mit Erfolg von einem Thiere auf das andere zu überpflanzen im Stande ist.

Gestatten Sie mir, m. H., das besprochene Material an dieser Stelle kurz zu recapituliren. Es lag in meiner Absicht, Fragen von allgemein medicinischem Interesse von einem gemeinschaftlichen Gesichtspunkte aus zu erörtern. Dieser gemeinschaftliche Gesichtspunkt würde in den Analogieen des Heilungsmodus, welchen die verschiedenen Gewebe bei traumatischen Eingriffen, resp. Transplantationsversuchen darbieten, zu suchen sein. Die Darstellung der Lehre von der Transplantation liess die Eintheilung in heterologe und homologe Transplantationen zweckmässig erscheinen. Heterolog nannte ich die Implantation von todtem Material, Fremdkörpern und Tumorstücken in lebendige thierische Gewebe. Homolog bezeichnete ich die Implantation von Nerven-, Muskel- und Knochenstücken in Nerven-, Muskel-

und Knochendefecte. Das Gemeinschaftliche oder, richtiger gesagt, Analoge bei all' den verschiedenen Versuchen bestand darin, dass sowohl bei traumatischen Eingriffen, als auch nach Transplantationsversuchen der Organismus mit einem dreifachen Heilungsmodus reagirte, nämlich mit Benarbung, secunda und prima intentio. Die Ergebnisse meiner Versuche mit Implantation von Catgutplatten veranlasste mich, die These aufzustellen, dass die Ueberpflanzung von organischem antiseptischem Material in Peritonealdefecte ein Aequivalent der Massenligatur genannt werden dürfe und im geeigneten Falle bei Laparotomieen zur Anwendung kommen sollte.

Das noch zu erwähnende reizlose Einheilen von Catgutstreifen in Nervendefecte legte den Gedanken nahe, Defecte von Sehnen, welche eine gewisse Grösse überschritten, durch derartig eingenähte Streifen zu ersetzen. Früzeitige passive Bewegungen würden die Resorption des eingeheilten Fremdkörpers verhüten.

Ausserdem skizzirte ich einige klinische Fälle, welche beweisen sollten, dass zur Verhütung der Entwickelung metastatischer Processe bei Tumoren, sowie bei anderen primären Infectionsherden nicht nur die Lymphbahnen möglichst eliminirt, sondern auch die Unterbindung resp. Resection der abführenden Venen ausgeführt werden sollte.

Soll ich nun die Heilungs-Verhältnisse am peripheren Nervensystem erörtern, so gestatten Sie mir, m. H., kurz zu wiederholen, was ich darüber auf dem 9. Congresse der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie mitzutheilen die Ehre hatte.

Ich bemerke, dass ich in einigen Fällen eingeheilte implantirte Nervenstücke mit günstigem Erfolge retransplantirt habe. Zwischen die Enden eines durchschnittenen Nerven können folgende Processe eingeleitet werden:

a) Es bildet sich ein intermediäres Narben-Segment, das peripherische Ende degenerirt, Mark- und Axencylinder werden resorbirt.

b) Bildung einer provisorischen entzündlichen Bindegewebs-Neubildung, hierauf secundäre Resorption derselben. Auf die Degeneration folgt Regeneration des peripherischen Endes. Heilung per secundam intentionem.

c) Bei sorgfältiger Sutur und idealer Adaption; Heilung per primam intentionem. Auftreten eines specifischen Granulationsgewebes (ganglioforme Zellen mit Axencylinderfortsätzen)*), geringe

*) Th. Gluck, Experimentelles zur Frage der Nervennaht und Nerven-

[illegible] [illegible] kurzer Zeit.

[illegible] der Transplantation [illegible]. Das [illegible] Stück wird entweder in einen fibrösen Strang umgewandelt, oder aber es [illegible] mit Erhaltung seiner eigenthümlichen Structur, seiner [illegible] Kraft und seiner Leitungsfähigkeit. Die kolbigen Anschwellungen, welche ich bei der Nervennaht mit Transplantation niemals an den Heilungsstellen vermisst habe, bestehen bei ungünstigem Verlaufe einfach aus derbfaserigem Bindegewebe und man würde sie passend Narbenkeile nennen. Bei Secunda intentio könnte man sie als Neurofibrome, resp. Fibroneurome bezeichnen, je nach dem Prävaliren des Nerven oder Bindegewebes, während sie bei prima intentio das typische Bild eines Neuroma myelinicum darbieten.

Bekanntlich fasst Virchow die Amputations-Neurome als Regenerationsphänomene auf, die keinen physiologischen Abschluss gefunden haben, eine Auffassung, welche durch die eben erwähnten kolbigen Anschwellungen bei Nervenregenerationen eine neue Bestätigung erfährt. — Prima intentio nach Verletzung ist meiner Auffassung nach ein möglichst rascher Ablauf oder vielmehr ein ungestörtes Fortbestehen der physiologischen reparatorischen Thätigkeit des Organismus, mit Ausschluss, resp. möglichst geringer entzündlicher Rundzellen-Infiltration der Umgebung. Sie wird garantirt durch einen aseptischen Wundverlauf, Ruhelage und gute Ernährungsverhältnisse. Sie ist in allen Fällen eine Inactivitätshypertrophie, im Sinne Cohnheim's, und ich bin überzeugt, dass so, wie es nach Virchow's Annahme ein indifferentes Granulationsstadium aller Geschwülste giebt (bei denen man den Zellen zunächst nicht ansehen kann, was aus ihnen werden soll), so wie es ferner nach meinen Untersuchungen ein specifisches Granulationsgewebe an in Regeneration begriffenen Nerven giebt, es auch gelingen wird und zum Theil schon gelungen ist, für die übrigen Gewebe analoge Restitutionsverhältnisse bei Heilung durch erste Vereinigung zu eruiren. Prima intentio ist demnach bei allen höheren Geweben Heilung ohne Dazwischentreten entzündlicher Wucherung des interstitiellen Bindegewebes und ohne störendes Dazwischen-

---

regeneration. Von der Berl. medic. Facultät gekrönte Preisschrift. Virchow's Archiv. Bd. 72. 1877.

treten von Wanderzellen auf dem Wege der normalen physiologischen Reparation. Sowie am Knochen im physiologischen Leben Anbildung und Abfuhr neben einander hergehen, so ist dies auch bei anderen Geweben der Fall. Regeneration und Degeneration finden in unserem Körper tagtäglich statt und ohne einen ununterbrochenen physiologischen Mauserungsprocess würden zweifelsohne die Lebensvorgänge local oder allgemein sehr bald erhebliche Störungen erfahren.

So wie es ferner gelingt, jedem beliebigen Nerven durch künstlich gesetzte Eingriffe Anlass zu geben zur Bildung von Nervenzellen, marklosen und schmalen markhaltigen Fasern, so verhält es sich auch bei den natürlichen Eingriffen, denen ein Nerv continuirlich ausgesetzt ist; ich meine seine Function und Ermüdung und immer wieder eintretende Restitutio ad integrum durch Ruhe und Ernährung, Degeneration und Regeneration. Auch gelingt es unschwer, in jedem normalen Nervenpräparate bei vorsichtiger Behandlung eine gewisse Summe degenerirter Fasern aufzufinden, daneben junge Nervenelemente und ganglioforme Zellen, als Ausdruck dafür, dass eben Regeneration und Degeneration, Anbildung und Abfuhr durchaus physiologische Vorgänge, d. h. für den Bestand des Organismus nothwendige Einrichtungen sind. Ich zweifle nicht daran, dass man dazu kommen wird, ähnliche Processe im normalen Muskel zur Anschauung zu bringen. — Es bilden diese Vorgänge ein Glied in der Kette derjenigen Erscheinungen im Thierkörper, welche Wilh. Roux meines Erachtens sehr passend „den Kampf der Theile im Organismus“ genannt hat. Der Kampf um's Dasein ist der grosse und einfache Gedanke, der uns überall da, wo mit Vitalität begabte Materie, ganze Organismen, sowie einzelne Zellen sich vorfinden, mit überzeugender Klarheit entgegentritt. Das Gesetz der Selbsterhaltung lautet: Wer nicht selbst vernichtet, wird vernichtet. Selbsterhaltung und Vernichtung, Regeneration und Degeneration laufen eben im physiologischen wie pathologischen Leben neben einander her.

In Betreff der Nerven-Transplantation muss ich noch einige neue Versuche erwähnen. Ich habe nach Resection eines Nervenstückes zwischen die Schnittenden Streifen dänischen Leders, Knochendrains, zopfartig zusammengeflochtete Catgutfäden, endlich Muskelstücke eingenäht. Ich habe dabei dem Gedanken Raum ge-

geben, dass möglicherweise eine Regeneration des centralen und peripherischen Endes stattfinden könne und sich die entgegenwachsenden Fasern an dem implantirten Fremdkörper, wie der Wein am Rebstocke emporranken würden. Wenn auch diese Hoffnung nicht zutraf, so heilten die Fremdkörper doch ganz fest ein, verwuchsen mit dem Perineurium durch derbes Narbenbindegewebe und erlagen schliesslich dem Schicksal der Mumification, resp. partiellen Resorption. Ich habe ferner Nervenstücke, die ich mehrere Tage lang trocknen liess, Nerventheile, deren Leben durch Aufbrühen oder Gefrieren vernichtet war, endlich solche, die in Ermüdungsstoffen, also z. B. in einer Lösung von saurem phosphorsauren Kali einen bis mehrere Tage lang gelegen hatten, überpflanzt. Alle diese Stücke mumificirten entweder oder erlagen einer allmäligen Resorption, niemals erlangte der so misshandelte Nerv sein Leitungsvermögen wieder.

In anderen Fällen stellte ich überlebende Präparate dar. Nervenstücke wurden in 0,6 pCt. Na-Lösung bei 18° C. in einer feuchten Kammer aufbewahrt. Mommsen hat mit dieser Methode bei einem Hunde-Vagus noch am 7. Tage negative Querschnitte erhalten. Nerven von Kaltblütern überleben bekanntlich, wenn sie in geeigneter Weise aufbewahrt werden, relativ lange Zeit, ebenso Nerven von künstlichen Poikilothermen, die man sich nach Wegner's Methode mit Hülfe von Irrigation der drainirten Peritonealhöhle mit Eiswasser bequem darstellen kann. Es würde sich empfehlen, derartig präparirte Nerven zu Transplantationsversuchen zu verwenden. Mir gelang es einmal nach 10, ein zweites Mal nach 16 und ein drittes Mal nach 21 Stunden überlebende Nervenpräparate aus der feuchten Kammer herauszunehmen und mit vollständigem Erfolge zu überpflanzen. Der Umstand, m. H., dass ich die zu überpflanzenden Nervenstücke so implantirte, dass das periphere Ende derselben an den centralen und das centrale Ende an den peripheren Stumpf des resecirten N. ischiadicus eingenäht wurde, und dass diese Nervenstücke in dem neuen Organismus wieder leitungsfähig wurden, enthält meines Erachtens noch eine neue Bestätigung des doppelsinnigen Leitungsvermögens der Nervenfaser. Der functionelle Erfolg der Implantation überlebender Präparate spricht ausserdem dafür, was bereits von du Bois-Reymond und Munk gegen Hermann nachgewiesen worden ist, dass die negative Schwankung der Nervenfaser keine Leichenerscheinung, sondern eine Le-

benserscheinung ist. Todte Nervenstücke, welche keine electromotorischen Phänomene mehr zeigten, mumificirten bei Transplantationsversuchen, oder aber wurden resorbirt, niemals wurde der Nerv, in den sie implantirt waren, wieder functionsfähig.

Nach all' diesen Versuchen werden Sie, m. H., mir gewiss einräumen, dass die regenerativen Fähigkeiten des Thierkörpers und die Vitalität transplantirter Gewebsstücke unter rationellen Cautelen bisher zweifelsohne unterschätzt worden sind. Diese regenerativen Fähigkeiten entfaltet der thierische Organismus am vollkommensten, wenn erstens ein aseptischer Wundverlauf gesichert ist. Tritt Eiterung und Entzündung auf, dann wird die Regeneration durch entzündliche Neubildung substituirt, und diese entzündliche Neubildung ist das Resultat der Thätigkeit des interstitiellen Bindegewebes sowohl, als auch der indifferenten Rundzellen, welch' letzteren unter dem Collectivbegriff Wanderzellen viele Autoren ausschliesslich die Fähigkeit zuschreiben, gewissermassen als postfoetales Bildungsmaterial alle im Thierkörper etwa auftretenden Defecte zu ersetzen. — Ich glaube bewiesen zu haben, dass die prima intentio und die Transplantation zum Ersatz von Defecten allein ausreichen, und die Wanderzellen sind nur ein unvollkommenes Ersatzmittel des Verlorengegangenen, wenn die Wundheilung in ihrem Verlaufe irgend welche Störung erlitten, oder aber der Defect eine gewisse Grösse überschritten hat. Zum aseptischen Verlauf muss aber noch hinzukommen, dass eine bildungsfähige Matrix das Material zum Wiederersatz liefert; diese ist bei den höheren Geweben in ihren specifischen Elementen gegeben. Zu den zwei genannten Factoren, aseptischer Verlauf und proliferationsfähige Matrix, tritt noch ein drittes, sehr wesentliches Moment hinzu, es ist dies der functionelle Reiz. Hier müssen Natur und Kunst zusammenwirken, um ein günstiges Resultat zu liefern. Ein Nerv oder Muskel kann z. B. nach gelungener Naht resp. Transplantation einer secundären Atrophie und Resorption anheimfallen. Seine Vitalität garantirt bei sonst günstigen Vorbedingungen der functionelle Reiz. Derselbe macht ihn widerstandsfähig und lässt ihn aus dem Kampfe um's Dasein mit den Nachbargeweben, besonders Wanderzellen, siegreich hervorgehen. Den functionellen Reiz leisten wir durch passive Bewegungen, Electricität und sonstige Uebungen des transplantirten oder in Regeneration begriffenen Gewebes.

Zur Erläuterung dieser Behauptung erwähne ich folgende von mir angestellte Versuche:

Einem Kaninchen ersetzte ich einen Theil der rechten unteren musculösen Abdominalwand auf dem Wege der homologen Transplantation. Durch sorgfältige Pflege und Electricität leistete ich einen functionellen Reiz, dem das transplantirte Gewebe ohne Zweifel seine Einheilung als Muskel, sowie die dauernde Integrität seiner specifischen Structur und Contractilität verdankte.

Bei einem zweiten Kaninchen b, dem ich einen Abdominaldefect in der Weise ersetzte, dass das Centrum des zu überpflanzenden Materials aus lebendigem Muskel, die peripherischen Theile aus dänischem Leder bestanden, erlag das implantirte Gewebe theils der Mumification, theils der Resorption.

Aehnliches sah ich am Nerven.

Drei Hühner, von denen das Eine nicht operirt war, bei dem Zweiten, ein implantirter, bei dem Dritten ein eingenähter Ischiadicus bereits ganz gut functionirte, sperrte ich in einen engen Raum, in welchem die Thiere keinerlei Bewegungen auszuführen vermochten. Es trat, wie ich dies erwartet hatte, bei allen drei Thieren extreme Atrophie der Beine auf, das peripherische Ende des genähten Nerven war vollständig atrophisch und fibrös, das implantirte Stück bildete ein narbiges Bindegewebs-Segment.

Andererseits habe ich nach Nervennaht und Transplantation vorzügliche Endresultate erhalten, wenn den Thieren eine sorgfältige Pflege zu Theil wurde, ich dieselben electrisirte und sie zu Gehübungen täglich veranlasste. Der functionelle Reiz bildet also, wie Sie sehen, das mächtige Moment, welches die Integrität und das Gedeihen normaler, sowie in Regeneration begriffener Gewebe (in specie Muskel und Nerven) garantirt. Ich betone nochmals, dass die regenerativen Eigenschaften des erwachsenen Körpers und die Vitalität transplantirter Gewebsstücke bisher unzweifelhaft unterschätzt worden sind. Die Bildung intercellulärer Blutgänge nach Thiersch, welche ja immerhin zu ihrer Ausbildung eine gewisse Zeit beansprucht, würde z. B. bei Transplantationsversuchen auf ein Caput mortuum stossen, wenn nicht bis zum Momente des Eintrittes dieser primitiven Blutcirculation der überpflanzte Theil mit dem von der Umgebung in ihn diffundirten Ernährungs-Material selbständig fortgelebt hätte.

Die jüngsten Arbeiten haben also den Nachweis geliefert, dass man im Stande ist, epitheliale Elemente, Knochen, Knochenmark, Haare, Sehnen, Muskeln und Nerven zu überpflanzen. Diese Errungenschaften des pathologischen Experimentes würden für die menschliche Pathologie von der höchsten Bedeutung sein, wenn es gelänge, grössere Gewebsvolumina zu überpflanzen. Besonders würde

dann die von mir empfohlene Muskel-, Sehnen- und Nervenplastik in ihrer ganzen Tragweite gewürdigt werden können.

Das längste Stück Nerv, dessen erfolgreiche Ueberpflanzung mir bisher gelang, betrug etwa 6 Ctm., die Grösse der implantirten Muskelstücke und Sehnen schwankte zwischen 12—16 Ctm. Es würde eine lohnende experimentelle Arbeit sein, zu eruiren, wie bald bei Transplantationsversuchen, was das Volumen der zu implantirenden Gewebstheile anbelangt, die möglichen Grenzen erreicht sein werden, und ferner ein Mittel ausfindig zu machen, diese voraussichtlich relativ engen Grenzen zu erweitern; erst dann würde die Lehre von der Transplantation den Anspruch erheben können, in der allgemeinen und speciellen Chirurgie ein wichtiges und abgeschlossenes Capitel zu bilden. — Eine ungleich höhere Wachsthums- und Reproductionsenergie, als dem erwachsenen Thierkörper, gebührt dem embryonalen Leben. So sah Zahn ganze Ossa femoris von Kaninchen-Embryonen, welche er jungen Thieren in die Bauchhöhle brachte, weiter wachsen, ja es bildeten sich an der Diaphyse Exostosen und an der Epiphyse Enchondrome. Dass dieses Wachsthum bald sein Ende erreichte und der überpflanzte Theil schliesslich dennoch der regressiven Metamorphose resp. Resorption anheimfiel, liegt auch hier an dem Mangel des functionellen Reizes. Der Organismus, welcher den implantirten Stücken als Wirth dienen sollte, eliminirt mit Hülfe seiner überwiegenden Formelemente den für seine Zwecke überflüssigen Fremdkörper, trotz der ursprünglichen Vitalität und Wachsthumsenergie des letzteren; der embryonale Organismus bildet somit das vermittelnde Glied, was Vitalität und Reproductionskraft der Gewebe anbelangt, zwischen den erwachsenen höheren Wirbelthieren, den niederen Thieren und den Pflanzen, bei welch' letzteren die Lebensenergie der einzelnen Theile in ungleich weiteren Grenzen sich bewegt. So haben die neuesten Culturen des Herrn Hiltmann in Berlin, Schulstr. 44, ergeben, dass man eine ganze Reihe succulenter Pflanzen, besonders Cacteen, zerschneiden, anfrischen, zusammenbinden und so zur Heilung zu bringen vermag. Es entstehen auf diese Weise die allermerkwürdigsten Pflanzenmonstrositäten. Ja, Hr. Hiltmann ist im Stande, aus der Rippe eines Blattes Stücke zu excidiren und sie durch einen Theil einer anderen Blattrippe zu ersetzen, wodurch Bilder entstehen, die meinen Präparaten von transplantirten Nerven überaus ähnlich sehen. Dabei kann man die zu überpflanzenden

Theile 14 Tage und darüber, bis zu drei Monaten (allerdings unter geeignetem Schutze) vor der Implantation liegen lassen, ohne dass sie ihre vitalen Eigenschaften einbüssen. Es kommen übrigens, was ich nebenbei erwähnen möchte, im Pflanzenreich nach Verletzungen und bei Transplantationsversuchen Processe vor, welche mit den Vorgängen bei der Benarbung durch secunda und prima intentio im Thierreiche in Parallele gestellt werden können.

Gewisse Analogieen lassen sich, wie Sie sehen, ohne den Thatsachen Zwang aufzuerlegen, zwischen den Erscheinungen bei der Regeneration und Transplantation im Thier- und Pflanzenreiche nicht leugnen. Besonders hebe ich hervor, dass höchst wahrscheinlich auch beim Menschen der Regenerationsfähigkeit nicht so enge Grenzen gesteckt sind, als man bisher anzunehmen geneigt war.

Zum Schlusse möchte ich betonen, dass allen unseren angestellten Betrachtungen rein celluläre Vorgänge zu Grunde liegen. Es tritt uns hier, um mich eines Ausspruches Virchow's zu bedienen, der innere Zusammenhang in der ganzen Summe der lebendigen Erscheinungen entgegen. Der complicirteste Lebensprocess ist das Resultat relativ einfacher vitaler Componenten und jede einzelne dieser Componenten, die immer nur eine gewisse Summe lebendiger Zellen darstellt, kann, wie besonders die überlebenden Nervenpräparate und deren von mir zuerst erfolgreich ausgeführte Implantation beweist, wenn auch nur kurze Zeit unter geeigneten Bedingungen ein selbständiges Leben fristen. Die Lehre von der Transplantation ist eine mächtige Stütze der cellulären Theorie, welche, wie die celluläre Physiologie und Pathologie, die geniale und rationelle Basis all' der glänzenden Forschungen der drei letzten Jahrzehnte gebildet hat und noch fernerhin bilden wird. Dass sich aus dieser cellulären Theorie erst so spät eine celluläre Therapie entwickelt hat, findet seine Erklärung, wie Virchow selbst meint, in dem immerhin noch losen Zusammenhange zwischen der Klinik und den exacten Disciplinen, einem Zusammenhange, der aber ein stetig engerer zu werden verspricht.

Die meisten chirurgischen Encheiresen sind ja, genau genommen, cellular-therapeutischer Natur, besonders aber haben die Transplantations-Resultate die cellular-therapeutische Richtung in ihrer reinsten Form zum Ausdruck gebracht.

Die chirurgische Wissenschaft, m. H., darf stolz darauf sein, dass es im Wesentlichen ihre Aufgabe ist, auf dem segenspendenden Boden der cellulären Pathologie das Gebäude der cellulären Therapie systematisch und methodisch aufzurichten.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XIII.

Fig. 7. A. Opuntia maxima.
B. Transplantirte Opuntia clavarioides.

Fig. 8. A. Peirescia.
B. Transplantirte Echinopsis multiplex.
C. „ Echinocactus concinnus.
D. Inoculirte Blattpflanze.

Fig. 9. Zopfartig zusammengeflochtener Catgutfaden — M nach 1 Monat.
C — centrales,
P — peripheres Ende des resecirten N. ischiadicus.

Fig. 10. M — Narbige Schrumpfung und bindegewebige Metamorphose eines implantirten Nervenstückes.
C — P wie in Fig. 7.
K — K_1 Narbenkeloide.

Fig. 11. M Implantirtes Nervenstück; überlebendes Präparat (nach 16 Std.);
K. K_1 Kolbige Anschwellungen; Neuromata myelinica post regenerationem.
C — P wie in Fig. 7.

Fig. 12. Knochendrain — M nach 3 Wochen.
C — P wie in Fig. 7.

Fig. 13. M — Mumification und Resorption eines implantirten Nervenstückes, welches 36 Stunden in einer Lösung von saurem phosphorsaurem Kali gelegen hatte.
C — P wie in Fig. 7.
C_1 C hohe Theilung des N. ischiadicus, unmittelbar nach seinem Austritte aus dem Foramen ischiadicum; starke Divergenz und abnorm voluminöser Umfang der beiden Aeste. Auf diese Anomalie muss bei Versuchen sehr geachtet werden, da sich der äussere Ast unter dem Musc. tensor fasciae latae und Caput longum bicipitis verbirgt und dem Experimentator mithin leicht entgehen kann. Dieser Umstand kann eine Reihe folgenschwerer Irrthümer in der Beurtheilung von Experimenten veranlassen.

Fig. 14. Mit Ueberosmiumsäure behandelter Längsschnitt eines N. ischiadicus.
M — implantirtes Stück.
C — P wie in Fig. 7.
K — K_1 wie in Fig. 11.

X[illegible]

Ueber Exstirpation der Harnblase und Prostata.

Von

Dr. Th. Gluck und **Dr. A. Zeller,**

Assistenten an der chirurgischen Universitätsklinik zu Berlin*).

(Mit Holzschnitten.)

M. H.! Die erste Totalexstirpation des carcinomatösen Uterus durch Langenbeck d. Aelt. und die Einführung der Ovariotomie in die chirurgische Praxis durch Spencer Wells bezeichnen neue Epochen unserer Wissenschaft. Seit dieser Zeit sind bereits eine Reihe erkrankter Organe verschiedener Körperregionen auf operativem Wege entfernt worden. Hr. Geh.-Rath v. Langenbeck exstirpirte den carcinomatösen Pharynx, Billroth den Kehlkopf, Péan in Paris die Milz, Gustav Simon die Niere, Freund den Uterus nach einer neuen Methode; ja Czerny und Gussenbauer wiesen durch Thierexperimente nach, dass die partielle und sogar die totale Resection des Magens eine ausführbare Operation sei. Auch dieser kühne Gedanke ist von Billroth bereits in die Chirurgie eingeführt worden. Uebersieht man diese grosse Reihe erkrankter Organe, welche Gegenstand chirurgischer Entfernung geworden sind, dann erscheint es fast überraschend, dass bisher noch kein Operateur auf die Idee gekommen ist, ein Organ, welches so häufig von unheilbaren pathologischen Processen befallen wird und bei so vielen Patienten zumeist durch chronisches Siechthum und unaufhörlich quälende Schmerzen den Exitus lethalis bedingt, durch

*) Vorgetragen von Dr. Gluck am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 9. April 1881.

Totalexstirpation unschädlich zu machen; wir meinen die Harnblase. Sagt doch selbst Sir Henry Thompson in seiner Chirurgie der Harnwege gerade über die Behandlung der Blasen-Tumoren, sie sei eine rein symptomatische und beschränke sich auf drei Dinge, die Beseitigung der Blutung, des schmerzhaften und häufigen Harnens und der Harnverhaltung.

Wenn nun auch in jüngster Zeit besonders Billroth, König und Volkmann einige Blasentumoren mit Hülfe der Sectio alta glücklich entfernt haben, so ist diese Methode doch wohl nur bei circumscripten, nicht breitbasigen Neubildungen und bei günstigem Sitze des Tumors anwendbar, und bietet besonders keinerlei Garantieen in Bezug auf Recidive. Dem wenig trostreichen Ausspruche des englischen Pathologen gegenüber wird die totale Exstirpation der Harnblase einen wesentlichen Fortschritt in der Therapie der Blasenkrankheiten bekunden. Die folgenden Erörterungen basiren nur auf Operationen an menschlichen Leichen und Thierexperimenten und bezwecken, den Nachweis zu führen, dass erstens die Exstirpation der Harnblase und Prostata von Hunden mit Leichtigkeit überstanden wird und dass zweitens die erstere Operation sich auch am Menschen extraperitoneal ausführen lässt. Fernerhin sollen verschiedene Methoden über die Behandlung der Ureteren nach der Operation kritisch erläutert werden. Endlich gedenken wir die Indicationen zur Exstirpation der Harnblase und Prostata zu besprechen.

Die Beschreibung eines Experimentes wird das Verständniss unserer Methode der Blasen-Exstirpation wesentlich erleichtern.

Nach Einleitung einer gemischten Morphium-Chloroformnarkose wird das Abdomen rasirt und desinficirt. Der an die Bauchwand fixirte Penis wird angehoben, die angespannte Haut beiderseits hart an den Corpora cavernosa durchtrennt, die Blutung gestillt. Der Penis wird mit Hülfe einer Fadenschlinge dergestalt dislocirt, dass der weitere Verlauf der Operation ungestört vor sich gehen kann. In der Medianlinie werden nun schichtweise die Bauchdecken durchtrennt. Eine Incision von 6 bis 8 Ctm. Länge, welche bis zur Symphyse herabreicht, erschien in der Mehrzahl der Fälle ausreichend. Die Weichtheile werden mit scharfen Haken auseinander gehalten. Das bisweilen reichliche properitoneale Fett und das fast bis zur Symphyse herabreichende

Peritoneum wird vorsichtig zurückgeschoben, worauf die Blase an dem Verlaufe der Muskelbündel leicht kenntlich zum Vorschein kommt. Wir bemerken, dass wir niemals veranlasst wurden, das Rectum oder die Blase mit Flüssigkeit anzufüllen, da wir auch ohne diese Maassregeln das fragliche Organ leicht zu erreichen vermochten. Das Einführen eines Catheters erschien ebenfalls überflüssig. Nun wurde das Peritoneum, welches den hinteren Theil des Vertex, den oberen Theil der Seitenwände und die hintere Wand der Blase überzieht, vorsichtig abgestreift. Diese Manipulation gelang meist ohne Verletzung des Bauchfells, kleine und auch grössere Einrisse desselben wurden mit Catgut ligirt und stören nach unseren Erfahrungen den Wundverlauf nicht. Die Ligamenta vesico-umbilicalia media und die Chordae umbilicales werden doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten. Hierauf wird die Blase, nachdem sie durch Aspiration ihres Inhaltes entleert war, mit einer Pince à crémaillère gefasst und vertical emporgezogen. Die bei diesem Acte zum Vorschein kommenden Samenbläschen werden vorsichtig abgestreift. Vor und nach aussen von ihnen, zwischen den medialen Flächen des Musculus ileopsoas, hinter dem Peritoneum parietale, jederseits vom Vas deferens gekreuzt, präsentiren sich die Ureteren. Letztere wurden auf eine Strecke hin sorgfältig isolirt, hart an ihrer Einmündungsstelle in den Fundus vesicae doppelt unterbunden und zwischen den Ligaturen durchschnitten. Nach Stillung der geringsten Blutung wird die Blase mit ziemlicher Gewalt vertical emporgezogen und an der tiefsten Stelle dicht über der Prostata mit dicken Catgutfäden möglichst fest unterbunden, oberhalb der Ligatur wird das Organ abgeschnitten. (Durch stärkeres Anziehen der Blase konnten wir auch die Prostata vollständig zu Gesicht bekommen und nach Unterbindung der Pars nuda urethrae, Harnblase und Prostata gemeinschaftlich exstirpiren.) Es folgt nun sorgfältige Toilette und Blutstillung in der kleinen Beckenhöhle. Endlich wurde durch jeden Harnleiter oberhalb der Ligatur ein neuer Querschnitt angelegt und die leicht dislocirbaren Ureteren so in die Haut eingenäht, dass sie etwa 1 Ctm. aus der Bauchwunde heraushingen. Nachdem wir uns überzeugt hatten, dass der Urin tropfenweise aus den Ureteren ungehinderten Abfluss hatte, wurde die Haut des Penis durch Suturen vereinigt. (In manchen Fällen haben wir den

Penis, weil er den Wundverlauf störte, einfach unterbunden und abgeschnitten.) Bei mehreren Versuchen haben wir an den Ureteren-Mündungen das Corpus trigonum Lieutaudii hängen lassen und diesen Harnleiter-Blasenstumpf in die Abdominal-Wunde eingenäht.

Bei diesem Verfahren haben wir kein einziges Thier verloren. Schon am 3. Tage kehrte die Fresslust wieder, die Thiere leisteten mit ihrer leckenden Zunge, was sonst nur die strengste Antisepsis zu leisten vermag, einen typischen Heilungsverlauf per primam intentionem.

Wir haben, wie Sie sehen, m. H., zunächst auf das kosmetische Resultat keinerlei Rücksicht genommen, sondern es kam uns lediglich darauf an, erstens, die Möglichkeit einer Urininfiltration, zweitens die Bildung einer jauchenden Wundfläche in der Beckenhöhle mit absoluter Gewissheit zu eliminiren. In der That glauben wir, dass das eben erläuterte Verfahren, wofür ja auch die Resultate sprechen, durchaus keinerlei Lebensgefahr involvirt. Wir räumen gerne ein, dass, falls die Operation in die menschliche Pathologie sich einbürgern sollte, eine doppelseitige Ureterenfistel, wie sie unser Verfahren nothwendiger Weise bezweckt, kein sehr dankenswerthes Heilresultat genannt werden dürfte. Deshalb versuchten wir es, die Ureteren in eine für den Organismus angenehmere Gegend einzuheilen, also z. B. in das Rectum.

Gestatten Sie, m. H., behufs Beschreibung dieser Methode wiederum von einem Experimente auszugehen.

Nach der in oben besprochener Weise vollendeten Exstirpation der Harnblase und sorgfältiger Blutstillung wird das Rectum mit scharfen Häkchen hervorgezogen in einer Ausdehnung von etwa 3 bis 4 Ctm. incidirt. Die beiden Ureteren wurden in das Rectum versenkt, durch je eine Sutur an die Darmwand fixirt und endlich die Rectal-Wunde durch Lembert'sche Darmnaht geschlossen. Der Verlauf der in dieser Weise modificirten Operation war trotz grösster Sorgfalt stets ein ungünstiger. Ein einziges Thier erlebte den Morgen des 4. Tages nach der Operation. Der entleerte Koth war dünn und mit Urin gemischt. Die Section ergab 4mal ausgedehnte Urininfiltration des Beckenzellengewebes und Verjauchung des unterbundenen Blasenstumpfes. In den anderen Fällen fanden sich noch

grosse Fäcalmassen in der Beckenhöhle. Daneben eine ichoröse Peritonitis. Wir haben demnächst vor, vom Rectum aus ein metallenes resp. elastisches Rohr in jeden Ureter einzuführen und darüber die Darmwunde möglichst genau zu schliessen. Wir befürchteten bisher bei allzu dichter Naht durch Compression der Ureteren die Thiere an Urämie zu verlieren, eine Besorgniss, welche schwinden müsste, sobald ein elastisches Rohr die Ureteren-Wandungen auseinanderhielte. Schon nach einigen Tagen würde die Röhre entfernt werden können. Diese Methode würde den Vortheil bieten, dass die Kranken, wie dies bei einer Patientin von Geh.-Rath **Roser** der Fall war, mit Hülfe ihres Sphincter ani den Urin eine, wenn auch nur verhältnissmässig kurze Zeit zurückhalten könnten.

Wir zweifeln gar nicht daran, dass es uns noch gelingen wird, Thiere am Leben zu erhalten, denen nach Exstirpatio vesicae die Ureteren in das Rectum eingenäht wurden. Waren wir einestheils durch die negativen Resultate dieser Versuche unangenehm berührt, so gewährten sie uns andererseits eine gewisse Befriedigung, weil sie uns ein Mittel an die Hand geben, den so häufig experimentell chirurgischen Arbeiten gemachten Vorwürfen, „Thiere seien eben keine Menschen", energisch begegnen zu können.

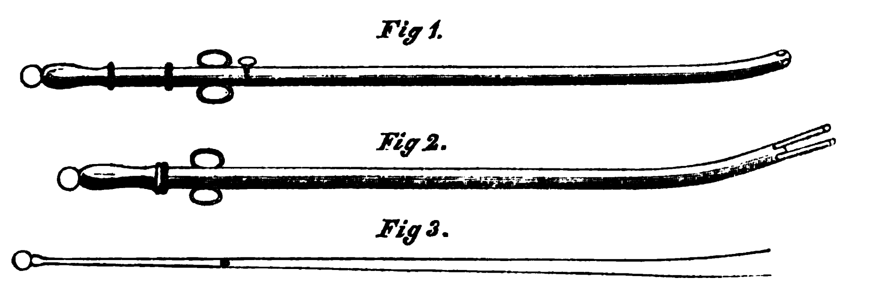
Die erste Versuchsreihe, bei der wir jegliche Infection aus der Beckenhöhle auszuschalten vermochten, ergab ein statistisches Resultat von 100 pCt. Heilungsfällen, während die 2. Versuchsreihe bei der es unmöglich erschien, so zu operiren, dass die Gefahr einer septischen Infection nicht vorlag, nur negative Resultate erzielte. Die Hunde reagirten eben so fein auf die geringste Infection, wie man es nur vom menschlichen Organismus zu erwarten berechtigt wäre. Wir dürfen daher annehmen, dass die erste von uns geübte Methode, so unangenehme Folgen sie auch kosmetisch haben würde, auch von Menschen leicht überstanden werden wird und im geeigneten Falle zur Erhaltung des Lebens versucht werden sollte.

Es bleibt uns endlich noch ein dritter Weg übrig, um nach Blasen-Exstirpationen dem Urin geeigneten Abfluss zu verschaffen, nämlich das Einnähen der Ureteren in die Urethra.

Dieser Weg wurde von uns an Thieren nicht eingeschlagen, da bei der Kleinheit der Theile der technischen Ausführung erheb-

liche Schwierigkeiten sich entgegenstellten. Bei Anlegung der Naht welche nothwendiger Weise sehr dicht liegen müsste, würde in Folge der Verlegung der Harnleiter-Lumina eine lethale Urämie unvermeidlich sein.

Wir glaubten daher, dass behufs Vermeidung dieser Calamität die Naht nur über einer festen Unterlage angelegt werden könne. Zu diesem Zwecke haben wir ein Instrument angegeben, von dessen Brauchbarkeit uns zu überzeugen wir bei einer Reihe von Versuchen an menschlichen Cadavern Gelegenheit fanden. Das Instrument hat die Form eines weiblichen Catheters (Fig. 1), der an Stelle der Augen an seinem hinteren Ende mit einem kreisrunden Lumen versehen ist, aus dem vorderen Ende ragt etwa 3 Ctm. weit ein hohler silberner Cylinder hervor (Fig. 2), der einen Knopf trägt. Dieser Cylinder kann bis zu seinem knopfförmigen Ende



in den Catheter vorgeschoben und durch eine Schraubenvorrichtung an diversen Punkten desselben fixirt werden. Zwei schwach federnde Stahlstangen, die von der unteren Peripherie des Cylinders entspringen, durchlaufen den Catheter in seiner ganzen Länge und tragen an ihrem hinteren Ende jederseits ein etwa 4 Ctm. langes silbernes Röhrchen. Durch das Instrument sowie die Röhrchen laufen 2 feine Mandrins (Fig. 3), die auf- und abgeschoben und ebenfalls durch Schraubenvorrichtung fixirt werden können. Es wurden nach Exstirpation der Harnblase und Isolirung der Ureteren die inneren Wände durch 2 Suturen an einander befestigt. Nun wird das Instrument mit verborgenen Röhrchen bis zu den vereinigten Harnleiter-Innenwandungen eingeführt, und nachdem jeder Ureter über eines der vorgeschobenen Röhrchen gestülpt war,

[illegible]

Im Ganzen haben wir an 11 menschlichen Leichen die Exstirpation der Harnblase gemacht. Wir bemerken, dass wir [illegible] genau in der bei den Thierexperimenten geschilderten Weise ausführten. [illegible] einen bogenförmigen S[illegible] [illegible] theilweise zu [illegible] [illegible] gethan, dann gelingt es ausnahms[illegible] die Blase [illegible] zu [illegible]. [illegible] man die Blase [illegible] kann man in manchen Fällen [illegible] die Prostata mit [illegible]. Wollte man jedoch in dieser Schnittführung die Vorsteherdrüse allein entfernen und hierauf den Blasenstumpf mit der Harnröhre vereinigen, dann würde es nothwendig erscheinen, die Symphyse zu reseciren, ein operativer Eingriff, der bisher meines Wissens nur einmal bei einer Exstirpation [illegible] versucht worden ist und keine Nachahmung verdient.

Indicirt würde die Exstirpation der Harnblase sein: 1) [illegible] Tumoren, 2) bei chronischen, haemorrhagisch-eitrigen Cystitiden, welche ein Siechthum bedingen, das schliesslich durch Pyelonephritis ascendens zum Tode führt; die Operation würde den Qualen der Patienten ein Ende machen und ihr Leben verlängern, ja es würden sogar Erkrankungen des Nierenbeckens, von den Harnleitern aus, einer localen Behandlung zugänglich werden; 3) bei schweren Traumen der Beckenhöhle u. Harnblase.

Wir glauben, dass die Indication zur Exstirpation der Harnblase erst dann einer erfolgreichen Discussion unterworfen werden kann, wenn die Operation einmal am Menschen mit günstigem Erfolge ausgeführt sein wird.

Die Indication zur Exstirpation der Prostata würden Tumoren

ınd Hypertrophieen des Organes bieten, welch' letztere so häufig ıach qualvollem Krankenlager zum Tode führen. Die erste unserer ın Thieren zur Anwendung gekommenen Operationen beweist, dass es ein absolut sicheres Mittel giebt, eine Urininfiltration zu vermeiden. Ein zweites Mittel, jedoch ohne Entfernung der Blase, bei Sectio alta die Urininfiltration zu verhüten, würde in folgendem, an Hunden von uns erprobten Verfahren bestehen: Die Operation beginnt ganz in der oben geschilderten Weise, das properitoneale Fett und das Bauchfell werden zurückgestreift, die Blase mit scharfen Haken emporgezogen und in die Abdominalwunde eingenäht. Wenige Tage genügen, um eine solide Verklebung herbeizuführen. Nun incidirt man den eingenähten Theil und kann von dieser Schnittwunde aus das Blaseninnere jeglicher chirurgischen Behandlung unterwerfen, ohne eine Urininfiltration befürchten zu müssen. Es würde diese Methode bedeuten, behufs intravesicaler operativer Eingriffe eine Blasenectopie anzulegen.

Sollen wir zum Schlusse die Ergebnisse unserer Versuche resumiren, so stellen wir folgende Thesen auf:

a) Für die totale Exstirpation der Prostata haben wir an menschlichen Cadavern noch keine empfehlenswerthe Operationsmethode ausfindig machen können, allerdings lässt sich dieselbe nach unseren Leichenversuchen mit Hülfe von Resection der Symphyse leicht ausführen. Diese prophylactische Resection müssen wir jedoch als einen allzu schweren Eingriff vor der Hand verwerfen.

b) Die Exstirpation der Harnblase lässt sich am Menschen extraperitoneal ausführen. Bestehende chronisch-adhäsive Peritonitis würde allerdings eine Eröffnung des Peritoneums in manchen Fällen unvermeidlich machen; letztere ist jedoch bei Vermeidung von Urininfiltration und aseptischem Verfahren ein ungefährliches Ereigniss.

c) Das Annähen der Harnleiter an die Urethra mit Hülfe des oben beschriebenen Instrumentes ist eine technisch ausführbare Operation.

d) Das Einnähen der Ureteren in das Rectum hat uns bisher nur ungünstige Resultate geliefert.

e) Die Exstirpation der Harnblase und Prostata mit nachfolgendem Einnähen der Ureteren in die Abdominalwunde wird von

werden die Harnleiter mit der Circumferenz der Urethra sorgfältig vernäht. Das Instrument müsste als Dauer-Catheter mehrere Tage liegen bleiben, dann würden zunächst die Röhrchen zurückgezogen und hierauf der ganze Apparat entfernt. Die Nähte schliessen ausserordentlich dicht. Wir konnten uns überzeugen, dass mit einem Irrigator eingeführtes Wasser nicht seitlich zwischen den Suturen hervorspritzte, sondern eine Ausdehnung der Ureteren und des Nierenbeckens bedingte und dann wieder ungehindert abfloss.

Im Ganzen haben wir an 11 menschlichen Leichen die Exstirpation der Harnblase gemacht. Wir bemerken, dass wir die Operation genau in der bei den Thierexperimenten geschilderten Weise ausführten, nur erschien es geboten, einen Ankerförmigen Schnitt über der Symphyse anzulegen und die Mm. recti theilweise zu durchtrennen. Hat man das aber gethan, dann gelingt es ausnahmslos, die Blase extraperitoneal zu enucleiren. Zieht man die Blase in verticaler Richtung stark hervor, dann kann man in manchen Fällen nach Unterbindung der Pars nuda urethrae auch die Prostata mit exstirpiren. Wollte man jedoch bei dieser Schnittführung die Vorsteherdrüse allein entfernen und hierauf den Blasenstumpf mit der Harnröhre vernähen, dann würde es nothwendig erscheinen, die Symphyse zu reseciren, ein operativer Eingriff, der bisher unseres Wissens nur einmal bei einer Exstirpatio uteri versucht worden ist und keine Nachahmung verdient.

Indicirt würde die Exstirpation der Harnblase sein: 1) bei recidivfähigen Tumoren, 2) bei chronischen, haemorrhagisch-eiterigen Cystitiden, welche ein Siechthum bedingen, das schliesslich durch Pyelonephritis ascendens zum Tode führt; die Operation würde den Qualen der Patienten ein Ende machen und ihr Leben verlängern, ja es würden sogar Erkrankungen des Nierenbeckens, von den Harnleitern aus, einer localen Behandlung zugänglich werden; 3) bei schweren Traumen der Beckenhöhle und Harnblase.

Wir glauben, dass die Indication zur Exstirpation der Harnblase erst dann einer erfolgreichen Discussion unterworfen werden kann, wenn die Operation einmal am Menschen mit günstigem Erfolge ausgeführt sein wird.

Die Indication zur Exstirpation der Prostata würden Tumoren

und Hypertrophieen des Organes bieten, welch' letztere so häufig nach qualvollem Krankenlager zum Tode führen. Die erste unserer an Thieren zur Anwendung gekommenen Operationen beweist, dass es ein absolut sicheres Mittel giebt, eine Urininfiltration zu vermeiden. Ein zweites Mittel, jedoch ohne Entfernung der Blase, bei Sectio alta die Urininfiltration zu verhüten, würde in folgendem, an Hunden von uns erprobten Verfahren bestehen: Die Operation beginnt ganz in der oben geschilderten Weise, das properitoneale Fett und das Bauchfell werden zurückgestreift, die Blase mit scharfen Haken emporgezogen und in die Abdominalwunde eingenäht. Wenige Tage genügen, um eine solide Verklebung herbeizuführen. Nun incidirt man den eingenähten Theil und kann von dieser Schnittwunde aus das Blaseninnere jeglicher chirurgischen Behandlung unterwerfen, ohne eine Urininfiltration befürchten zu müssen. Es würde diese Methode bedeuten, behufs intravesicaler operativer Eingriffe eine Blasenectopie anzulegen.

Sollen wir zum Schlusse die Ergebnisse unserer Versuche resumiren, so stellen wir folgende Thesen auf:

a) Für die totale Exstirpation der Prostata haben wir an menschlichen Cadavern noch keine empfehlenswerthe Operationsmethode ausfindig machen können, allerdings lässt sich dieselbe nach unseren Leichenversuchen mit Hülfe von Resection der Symphyse leicht ausführen. Diese prophylactische Resection müssen wir jedoch als einen allzu schweren Eingriff vor der Hand verwerfen.

b) Die Exstirpation der Harnblase lässt sich am Menschen extraperitoneal ausführen. Bestehende chronisch-adhäsive Peritonitis würde allerdings eine Eröffnung des Peritoneums in manchen Fällen unvermeidlich machen; letztere ist jedoch bei Vermeidung von Urininfiltration und aseptischem Verfahren ein ungefährliches Ereigniss.

c) Das Annähen der Harnleiter an die Urethra mit Hülfe des oben beschriebenen Instrumentes ist eine technisch ausführbare Operation.

d) Das Einnähen der Ureteren in das Rectum hat uns bisher nur ungünstige Resultate geliefert.

e) Die Exstirpation der Harnblase und Prostata mit nachfolgendem Einnähen der Ureteren in die Abdominalwunde wird von

Hunden mit grosser Leichtigkeit überstanden, ebenso die Anlegung einer Blasenectopie.

Wir glauben durch unsere Experimente ein Mittel angegeben zu haben, um Urininfiltrationen mit absoluter Sicherheit vermeiden zu können. Mit Rücksicht auf dieses Mittel wird es möglich sein, bei Erkrankungen der Blase operativ kühner vorzugehen, als dies bisher der Fall war, ja wir wagen sogar die Hoffnung auszusprechen, dass sich die Exstirpation der Harnblase und Prostata über kurz oder lang in der chirurgischen Praxis das Bürgerrecht erwerben dürfte.

Nachtrag.

Zu unserer Freude hat inzwischen unsere Empfehlung praktische Verwerthung am Menschen gefunden, indem in der hiesigen Klinik bei einem Falle von Ectopia vesicae von unserem Collegen Dr. Sonnenburg der Blasenrest exstirpirt und die Ureteren in die Penisrinne eingenäht wurden. Näheres über den in Heilung begriffenen Fall wird Herr Dr. Sonnenburg selbst mittheilen.

XLIV.

Bericht der chirurgischen Abtheilung des israel. Krankenhauses zu Hamburg,

für die Zeit vom 1. October 1879 bis 31. December 1880 erstattet.

Von

Dr. H. Leisrink,

Oberarzt.

(Hierzu Taf. XV. Fig. 1—6.)

Unter den vielen, humanen Zwecken gewidmeten Anstalten, welche in Hamburg dem Wohlthätigkeitssinn Privater ihre Entstehung nnd Weiterführung verdanken und welche ein beredtes Zeugniss des altberühmten, humanen Sinnes der Bevölkerung der grössten deutschen Handelsstadt liefern, nimmt das Krankenhaus der deutsch-israelitischen Gemeinde einen hervorragenden Platz ein. Während vor 1842 die jüdische Gemeinde nur ein kleines, dürftiges Hospital hatte, wurde ihr, nachdem der Staat einen passenden Platz geschenkt, 150,000 Quadratfuss gross, belegen in der ehemaligen Vorstadt St. Pauli, von dem bekannten Bankier Salomon Heine ein neues Krankenhaus gebaut und mit dem Inventar versehen. Von dem Sohne des Stifters wurde im Jahre 1865 zur Erhaltung des Krankenhauses eine Summe von 500,000 Mark deponirt. Nach den Fundamentalbestimmungen ist das Hospital nach dem israelitischen Ritus zu führen und sind die Armen der Gemeinde gratis aufzunehmen. Uebrigens finden Kranke aller Confessionen Aufnahme gegen eine bestimmte Entschädigung, welche je nach den Ansprüchen der Betreffenden als Kostgänger erster, zweiter oder dritter Classe bemessen wird. Neben einem nicht

unbedeutenden Zuschuss hat die jüdische Gemeinde alljährlich ein nicht geringes Deficit zu decken gehabt. Das Hospital ist mit der Front nach Süden gelegen, 214 Fuss lang und 40—60 Fuss tief, besteht aus einem Mittelgebäude und 3 Seitenflügeln und enthält inclusive Souterrain 3 Stockwerke. Im Souterrain liegen Oeconomieräume, Küche, Waschküche, Trockenräume etc., im Mittelhause parterre die Wohnung des Oeconomen, des Assistenzarztes, die Poliklinik, Aufnahmebüreau, Badezimmer, im ersten Stock der Betsaal, 8 Kostgängerzimmer, Operationszimmer und Badezimmer. Die eigentlichen Krankensäle liegen in den Seitenflügeln, die medicinischen zu ebener Erde, die chirurgischen im ersten Stock. Jede Abtheilung hat 4 Säle zu je 8 Betten und 2 Hinterzimmer zu je 5 Betten. Auf jedes Bett kommen 1000 Cubikfuss Luft. Im Ganzen können also in der Anstalt, wenn die Kostgängerzimmer zu je 2 Betten belegt werden, 100 Kranke bequem gelagert werden. Im Garten, möglichst weit vom Hauptgebäude entfernt, liegen Todtenhaus und Kuhstall. Ein Isolirhaus fehlt leider bis jetzt, doch ist gegründete Hoffnung, baldigst dieses so unbedingt nöthige Gebäude im Garten erstehen zu sehen.

Was nun speciell die chirurgische Abtheilung anlangt, so ist dieselbe von einem Hinterfront-Corridor durchzogen, welcher eine energische Ventilation durch Seiten- und Hinterfenster ermöglicht. Die Ventilation in den Sälen ist eine sehr primitive durch Fenster und Thüren, arbeitet aber sicherer, als manche der neueren Systeme. Gewärmt werden die Säle durch Mantelöfen. Die Bettstellen sind hölzerne und leider so dauerhaft gearbeitet, dass die Hoffnung, dereinst die Abtheilung nur mit eisernen Betten zu versehen, in weitem Felde zu liegen scheint. Die Matratzen sind durchweg dreitheilige. Alle Kranken 3. Classe sind genöthigt, Krankenhauskleidung zu tragen. Die Closets münden in die Säle hinein, ein Fehler der ersten Anlage, den wir jedoch in kürzester Zeit ausgebessert finden werden. Uebrigens sind die Closets mit einem so gut arbeitenden Wasserverschluss versehen, dass von einem üblen Geruche niemals die Rede ist. Das Operationszimmer hat Oberlicht und Seitenlicht und ist in den letzten $^5/_4$ Jahren mit einem ausreichenden Instrumentarium versehen. Der Operationstisch, etwas altmodisch schwerfällig, hat Abzugscanäle für das zum Irrigiren der Wunden gebrauchte Carbolwasser, welches aus einem

mächtigen, über dem Tisch hängenden Gefäss durch einen Gummischlauch über den ganzen Tisch geleitet werden kann. Auf den Abtheilungen sind die Oberärzte vollkommen souverain, wie überhaupt die Stellung derselben dem Provisoren-Collegium gegenüber die denkbar beste ist. Der im Hause wohnende Assistenzarzt, welcher keine Praxis treiben darf, ist beiden Abtheilungen gemeinsam.

Mit der nachfolgenden Arbeit gebe ich den ersten Bericht der chirurgischen Abtheilung des Krankenhauses der deutsch-israelitischen Gemeinde zu Hamburg. Wir sind bemüht gewesen, Alles, was uns die Wissenschaft an die Hand gab, zum Nutzen unserer Kranken zu verwerthen. Wenn es auch nur ein kleines Material ist, welches im Bericht bearbeitet werden konnte, der Fachgenosse wird doch manches Interessante in demselben finden. Mir war es eine Freude, bei der Bearbeitung noch einmal 1¼ Jahr redlichen Mühens an mir vorübergehen zu lassen.

Vom 1. October 1879 bis 31. December 1880 sind behandelt:
286 Kranke:

			M.	F.	K.
1)	Kopf und Gesicht	31	11	11	9
2)	Hals und Nacken	14	9	2	3
3)	Brust und Rücken	18	7	11	—
4)	Bauch u. Becken, Rectum u. After	34	12	19	3
5)	Harn- und Geschlechtswerkzeuge	49	34	15	—
6)	Obere Extremitäten	33	12	15	6
7)	Untere Extremitäten	65	34	18	13
			119	91	34
8)	Eczem des ganzen Körpers	5			
9)	Scabies	23			
10)	Constitutionelle Syphilis	14			
		286			

Eine Anzahl von Kranken kam in der Zeit, über welche der Bericht mittheilt, zu mehreren Malen mit demselben Uebel auf die Abtheilung, und wurde in der vorhandenen Krankengeschichte weitergeführt, daher kommt es, dass obige Zahlen mit denen des Aufnahmebuches nicht stimmen. Letzteres ergiebt für die Zeit vom 1. Oct. 1879 bis 31. Dec. 1880 295 Kranke. Im angegebenen Zeitraume wurden 143 klinische Operationen ausgeführt. Am 1. Juli 1880 wurde in der Anstalt eine Poliklinik eröffnet und ist

dieselbe bis zum 31. December besucht von 405 chirurgischen Kranken. 56 poliklinische Operationen wurden ausgeführt. Am Schlusse des Berichtes erfolgt eine kurze Zusammenstellung des poliklinischen Materials von dem Assistenzarzt Dr. Alsberg. Die Wundbehandlung war fast durchgängig die antiseptische. Einige der offenen Wundbehandlung speciell unterworfene Fälle werden unten näher erwähnt werden. Ich halte es für unnöthig, genau das benutzte antiseptische Material anzugeben. Lister'sche Gaze, dito Binden, Salicylwatte, Carboljute, Carbol-, Salicyl-, Thymol-, Chlorwasser und Chlorzinklösung wurden gebraucht, je nach dem Falle. Sehr vorsichtig waren wir in der Benutzung des Carbolwassers bei Kindern und bei Operationen in der Bauchhöhle, wir stellten hier stets das Chlorwasser an Stelle des Carbol. Trotz alledem hatten wir doch eine tödtlich verlaufende Carbolintoxication bei einer septischen Phlegmone des ganzen Armes bei Eduard J. (Vgl. speciellen Bericht.)

Seit Ende März 1880 wurde der Spray sowohl bei Operationen, als auch beim Verbandwechsel ganz aufgegeben, aus Gründen, welche ich in einem eigenen Aufsatz dargethan habe. (Vergl. Zur Spray-Frage. Berliner klin. Wochenschr. 1881. No. 14 u. 15.) An Stelle des Spray wurde bei Operationen die häufige Irrigation mit $2^1/_2$ proc. Carbolwasser gesetzt. Alle Wunden werden nach Beendigung der Operation, gleichviel, ob sie genäht werden oder nicht, mit einer 8 proc. Chlorzinklösung ausgewaschen. Beim Verbandwechsel erfolgt, wenn nöthig, eine Irrigation mit Carbolwasser, sonst wird die Wunde nur vorsichtig mit Carbolwasser-Watte abgetupft.

Schwämme sind in dem letzten Halbjahr von der Abtheilung ganz verbannt worden, an Stelle derselben in $2^1/_2$ proc. Carbollösung getauchte und gut ausgepresste, entfettete Watte benutzt. Zur Naht und zur Ligatur wurde ausschliesslich nach der Vorschrift von Czerny bereitete Carbolseide gebraucht. Ich habe niemals Grund gehabt, mich über dieselbe zu beklagen, sowohl als Nähmaterial, sowie auch als Unterbindungsfäden, welche stets kurz abgeschnitten und versenkt wurden, hat die Carbolseide alle Ansprüche befriedigt. Zur Drainage sind stets die gewöhnlichen, in Carbolwasser aufbewahrten Gummiröhren benutzt.

Von accidentellen Wunderkrankungen ist das Erysipel

nur ein Mal vorgekommen und zwar bei einer Wärterin, von Rhagaden der Finger ausgehend. An Kranken auf der Abtheilung ist die Wundrose niemals beobachtet worden. Pyämie und Tetanus sind ebenfalls nicht vorgekommen. Septicämisch sind von den Operirten 2 gestorben, 1 Operation beiderseitiger Lig. latum-Cysten und 1 Exstirpatio recti.

Im Ganzen sind von 143 Operationen 17 lethal verlaufen, das wäre nach gewohnter Berechnung nahezu 12 pCt. Nach meiner Meinung hat eine solche procentige Berechnung, die man fast in allen Berichten wiederfindet, geringen oder gar keinen Werth. Wenn bei einem relativ kleinen Material eine grössere Zahl verzweifelter Fälle zur Operation kommt, so muss mit jedem einzelnen solcher Kranken das Procentverhältniss sich erheblich verschlechtern. Einen Maassstab kann nur der Procentsatz der nach den Operationen septisch oder pyämisch Verstorbenen abgeben und der würde in unserem Falle nicht einmal $1\frac{1}{2}$ pCt. betragen.

Weiter kommt für unser Hospital in Frage, dass wir verhältnissmässig sehr viele alte Leute zur Operation bekommen. Ich habe darauf schon in meiner Spray-Arbeit hingewiesen, will hier nur noch einmal hervorheben, dass die 21 Kranken, welche wegen maligner Geschwülste im Ganzen operirt sind, zusammen die ganz anständige Summe von 1284 Lebensjahren repräsentirten, d. i. auf den Einzelnen 62 Jahre. Die 8 Herniotomirten boten zusammen, trotzdem ein Kind von 14 Wochen sich darunter befand, $372\frac{1}{4}$ Jahr, durchschnittlich 46, rechnet man das Kind ab, durchschnittlich 53. Wie wesentlich durch solche Verhältnisse die procentige Berechnung leidet, liegt auf der Hand.

Was nun die Fälle anlangt, welche während einer Zeit offen behandelt wurden, so betrafen dieselben

1) Kniegelenkresection bei dem Knaben K.
2) Ausgedehnte Verbrennung des Unterschenkels und Fusses, Frau Johanna Fr.
3) Doppelseitige keilförmige Osteotomie beider Unterschenkel, Rosa N.
4) „ „ „ „ „ Toni N.
5) Brandige Phlegmone des Oberschenkels, R.

Von einer eigentlichen, der früheren Ausdrucksweise entsprechenden offenen Behandlung kann jedoch nicht die Rede sein, die Resection und die Osteotomieen wurden genäht und in den ersten Tagen mit dem Lister'schen Occlusionsverbande versehen, erst

nach der Zeit der ersten Reaction offen behandelt, d. h. ohne jeden Verband gelassen. Bei diesen Knochenoperationen trieb mich zur offenen Behandlung die üble Erfahrung, welche ich bei ähnlichen Operationen unter dem fortgesetzten Lister-Verbande gemacht, nämlich das völlige Ausbleiben neuer Knochenbildung. Im Gegensatz zu solchem Ausgange (Z. partielle Ellenbogenresection, Kind L. keilförmige Osteotomie des Unterschenkels) habe ich in oben genannten Fällen reichliche und schöne Knochenbildung gesehen. Die Verbrennung des Unterschenkels behandelte ich offen, nachdem bei Lister-Verbänden, beim permanenten, schwachen Carbolwasser-Bade etc. die sehr bedeutende Wunde gar keinen Fortschritt machte. Unter offener Behandlung, mit täglichem $^1/_2$stündlichen Bade trat schnelle Heilung ein. Dieselbe Erfahrung hatte ich bei der Phlegmone des Oberschenkels. Nachdem ein grosser Theil der Haut der Innenseite des Oberschenkels sammt der Fascie gangränös verloren gegangen, die ganze Adductorengruppe frei lag, trat erst dann eine überraschend schnelle Besserung ein, als ich jeden Verband fortliess und nur dafür sorgte, die sich bildenden Krusten täglich zu entfernen.

Im Ganzen und Grossen ist es ein wunderliches Material, welches uns in den verflossenen $^5/_4$ Jahren geboten wurde. Rechnet man die Eczeme des ganzen Körpers, die Scabiesfälle und die Fälle von constitutioneller Syphilis ab, so bleiben 244 eigentlich chirurgische Kranke, und sind an diesen 143 Operationen ausgeführt. Dieses Zahlenverhältniss ist für ein kleines Hospital ein auffallendes, zumal da die frischen Verletzungen für uns ein ganz verschwindend kleines Contingent stellen. Operirt wurden

Tumoren und Neubildungen	67	Mal,
chronische Knochen- und Gelenkleiden	22	„
eingeklemmte Hernien	8	„
wegen frischer Verletzungen	3	„

Mit dieser Aufstellung hat man ein klares Bild unseres Materiales. Tumoren und chronische Leiden überwiegen völlig, acute Fälle bleiben wesentlich in der Minderheit. Diese Zahlen erklären sich aus den gegebenen Recrutirungsbezirken. Das Hauptcontingent stellen die Armen der jüdischen Gemeinde, welche zumeist Gewerbe treiben, bei welchen Verletzungen und Unglücksfälle nahezu ausgeschlossen sind. Der Rest wird von bekannten oder nahe-

wohnenden Collegen geschickt, während die Unglücksfälle und Verletzungen vom Armenarzt oder Polizeiarzt in die städtischen Anstalten befördert werden.

I. Kopf und Gesicht.

Wunden und Verletzungen 3.

Bernhard W., 38 J., aufgen. 4. 3. 80. Der Kranke hat sich in einem epileptiformen Anfall eine senkrecht auf die linke Augenbraue fallende, 4 Ctm. lange Wunde zugezogen. Naht. Am 20. 3. geheilt.

Lina A., 19 J., aufgen. 31. 1. 80. Das Mädchen ist kurz vor der Aufnahme aus geringer Höhe aus einem Fenster gefallen. Commotio cerebri. 4 Ctm. lange Wunde über dem linken Auge. 3 Nähte. In der ersten Nacht mehrere Male Erbrechen. Wunde per primam geheilt. Am 27. 2. geheilt entlassen.

Frau D., 74 J., aufgen. 30. 12. 79. Aus bedeutender Höhe eine Treppe hinunter gefallen. Blutung aus dem linken Ohre. Tiefer Sopor. Unwillkürliche Defäcation. Pupillen ganz eng. Fractura baseos. Tod am 31. 12. Nachts.

Entzündliche Processe an Knochen und Weichtheilen 17.

Friederike W., 48 J., aufgen. 20. 4. 80. Die Kranke will von früherer Syphilis Nichts wissen. Narben verdächtiger Art am linken Sterno-Claviculargelenke. Seit Weihnachten eine eigenthümliche Anschwellung der rechten Gesichtshälfte. Die Haut derselben ist stark verdickt, so dass die Unterlippe ectropionirt erscheint. Zum Theil ist die Schwellung eine diffuse, doch finden sich in derselben einzelne Haselnussgrosse Knoten. Drüsen-Sclerose am ganzen Körper. Unter dem Gebrauch von Jodkali verschwindet die Schwellung ungemein schnell.

David L., 35 J., aufgen. 25. 4. 80. Ohne dass dem Kranken eine Ursache bekannt, soll im 13. Lebensjahre der weiche Gaumen durch ein Geschwür zerstört worden sein. Mund und Rachen arg verwüstet. Die Zunge ist zum grössten Theil, namentlich am hinteren Theil zerstört und narbig geschrumpft. Zapfen fehlt ganz und ist der mittlere Theil des weichen Gaumens fort, ganz wie bei angeborenem Defect. An den Seiten gehen die Reste des weichen Gaumens bogenförmig zum Zungengrund und sind demselben breit angewachsen. Am 5. Mai werden die Reste des Palatum molle ausgiebig von der Zunge gelöst und so mobilisirt. Dann werden die Ränder breit angefrischt und durch 4 Nähte vereinigt. Nach 14 Tagen werden die ganz reizlos liegenden Fäden entfernt. Heilung. Der neue weiche Gaumen hat eine ganz genügende Länge.

Therese S., 14 J., aufgen. 1. 11. 80. Starkes Eczem der Nase seit einigen Wochen und Borkenbildung in der Nase. Gelbe Salbe. Argent. nitric.-Pinselungen. 19. 11. geheilt entl.

Doris Kr., 50 J., aufgen. 29. 10. 79. Hat nach Mercurialeinreibungen ausserhalb der Anstalt heftige Stomatitis bekommen. Jodkali und 2 pCt. Carbolwasser zum Gurgeln. Am 20. November geheilt entlassen.

Heinrich C., 43 J., aufgen. 17. 11. 80. Vor 22 Jahren Infection mit Lues. Seit 3 Wochen Psoriasis linguae und kleine feuchte Ulcerationen an den Lippen mit gelbem Belag. Drüsen-Sclerose. Schmiercur. Am 12. 10. ganz geheilt entlassen.

. Isaac V., 16 J., aufgen. 18. 7. 80. Scheussliches Eczem des behaarten Kopfes. Ungt. Hebrae, später Salicylsalbe. 30. 11. entlassen.

Johanna G., 31 J., aufgen. 4. 11. 80. Eczem des Gesichts. Ungt. Hebrae. 12. 11. geh. entlassen.

Paula G., 3 J. Eczem des Gesichtes. Ungt. Hebrae. 29. 11. geheilt entlassen.

Rosa G., 2 J. Eczem des Gesichtes. Ungt. Hebrae. 24. 12. geheilt entlassen.

Max A., 3¾ J., aufgen. 6. 12. 79. Eczem des Kopfes seit langer Zeit. Ungt. Hebrae. Am 22. 3. 80 entlassen.

Jenny G., 13 J., aufgen. 11. 11. 80. Eczem des Gesichtes. Ungt. Hebrae. 5. 12. geheilt entlassen.

Franz T., 2 J., aufgen. 22. 8. 80. Seit 8 Tagen Eczem des Gesichtes und der Hände. Ungt. Hebrae.. 31. 8. geheilt entlassen.

Helene R., 7 Monate, aufgen. 16. 1. 80. Eczem des Gesichtes. Ungt. Hebrae. Am 19. 1. entlassen.

Henriette S., 9 J., aufgen. 12. 4. 80. Das stark scrophulöse Kind hat an den verschiedensten Theilen seines Körpers Periostiten und Necrosen durchgemacht. Eine solche am Stirnbein hat ein recht bedeutendes Ectropium des rechten Auges hervorgerufen, welches das Auge durch Entzündung in Gefahr setzt. Lid bis zur Mitte verwachsen. Am 13. 4. plastische Operation vermittelst eines Lappens aus der Stirn, nachdem die Narbe des oberen Augenlides gespalten. Darauf Trennung und Umnähung der Lidspalte. Das Resultat ist ein zufriedenstellendes. Das Kind kann das Auge schliessen.

Friedrich H., 6 J., aufgen. 21. 4. 80. Otitis nach Scharlach, Anschwellung hinter dem linken Ohre, Aufbruch und Entleerung ziemlicher Menge Eiters. Bei der Aufnahme Fistelgang, welcher nach innen oben gegen den unteren Gehörgang führt. Erweiterung der Fistel, Auslöffelung des cariösen Proc. mastoideus. Entfernung eines necrotischen Stückes aus dem knöchernen Gehörgang. Drain durch den Proc. mastoideus zum äusseren Ohr heraus. Lister-Verband. Heilung der Fistel am 28. 4.

Adolf C., 27 J., aufgen. 23. 5. 80. Pat. erkrankte vor 3 Tagen mit Hitze, Kopfweh und Schmerzen in der linken Gesichtshälfte. Am 21. 5. heftiger Frost. Seitdem stärkere Anschwellung des linken Unterkiefers. Unter localer Behandlung mit Eisbeuteln Heilung am 30. 5.

Friedrich R., 21 J., aufgen. 25. 11. 80. Pat. hat seit 14 Tagen Periostitis am Unterkiefer. Oeffnung des Abscesses, Knochen necrotisch. Abmeisselung des oberflächlich necrotischen Knochens. Drain. Naht. Lister-Verband. 4. 12. geheilt entlassen.

Augenkrankheiten.

Levy H., 79 J., aufgen. 13. 2. 80. Seit langer Zeit Cataract beider Augen. Linearextraction nach v. Graefe. Gutes Resultat. Am 9. 3. plötzlich an Apoplexie gestorben.

Helene A., 19 J., aufgen. 26. 6. 80. Lange Jahre Trachom. Jetzt eine parenchymatöse Keratitis, mit starker Trübung und mässiger Gefässbildung am Rande. Hereditäre Lues. Schmiercur. Später Calomeleinstäubung. Verbleibt auf 1881.

Louis F., 9 J., aufgen. 19. 8. 80. Centrale Phlyctäne der Cornea, starke Reizung. Warme Umschläge. 31. 8. Ulcus verheilt. 5. 10. Entlassen mit centralem Hornhautfleck.

Angeborene Missbildungen.

Sophie H., 20 J., aufgen. 11. 3. 80. Angeborene Spaltung des harten und weichen Gaumen, die dazu gehörige Lippenspalte ist im ersten Jahre vom Vater, welcher Thierarzt war, mit gutem Erfolg operirt. Ohne Narcose zu operiren, leidet die sehr unbändige Kranke nicht, am hängenden Kopfe Narcose verbietet sich durch bedenkliche, vom Gehirn ausgehende Symptome. So wird denn die prophylactische Tracheotomie gemacht und dann nach der gewöhnlichen Methode zugleich der harte und weiche Gaumen vereinigt. Das Resultat wird durch die ganz ungewöhnlich ungezogene Kranke, welche in den Tagen nach der Operation wie wahnsinnig schreit, völlig gestört. Vollkommen ungeheilt entlassen.

Adolf W., $1/2$ J., aufgen. 10. 1. 80. Starkes, munteres Kind. Linksseitige, 1 Ctm. breite Hasenscharte und Wolfsrachen. Zwischenkiefer prominirt wenig. Nach ausgiebiger Ablösung der Lippe vom Alveolarrande Simon-scher Wellenschnitt und v. Langenbeck'sche Lappennaht. Am 25. 5. geheilt entlassen.

Neubildungen und Geschwülste.

Gustav K., 21 J., aufgen. 11. 5. 80. Seit 4 Wochen eine Wallnussgrosse Lymphdrüse vor dem rechten Ohre. Exstirpation derselben. Heilung per primam.

Carl M., 14 J., aufgen. 14. 12. 80. Seit 2 Jahren Verstopfung der rechten Nase durch Schleimpolypen, welche mehrfach mit der Zange entfernt, stets recidivirten. Seit 3 Monaten ist die Nase durch grosse Massen Schleimpolypen völlig verstopft. Spaltung der Nase neben dem Septum. Der Polyp entspringt hoch oben von dem Septum. Entfernung mit der Zange. Naht der Nase. Heilung per primam. 23. 12. geheilt entlassen.

Alfred H., 42 J., aufgen. 4. 8. 30. Angeblich erst seit 6 Wochen eine Geschwulst im Munde bemerkt, welche nach und nach den Kranken durch Schmerzen sehr quälte und am Sprechen verhinderte. Bei der Aufnahme findet sich an der rechten Wangenschleimhaut, gegenüber dem letzten Backzahn des Unterkiefers, eine etwa Markstückgrosse Ulceration mit allen charakteristischen Merkmalen des Epithelioms. Drüsen am Halse nicht geschwollen.

Am 4. 8. wird die ganze Wange in der Fortsetzung des Mundwinkels gespalten bis zum Kieferwinkel, dann mit der krummen Scheere das Ulcus nebst Umgebung ausgiebig entfernt und der Defect durch einen Lappen aus dem anderen Theile der Wangenschleimhaut gedeckt. Dann Naht der Wange. Heilung per primam. Am 1. 4. 81 ohne Recidiv. Mikroskop. Diagnose: Epithelial-Carcinom.

Marianne S., 74 J., aufgen. 15. 12. 80. Patientin bekam vor etwa 1 Jahre eine kleine Anschwellung am linken oberen Augenlid, welche allmälig immer mehr wuchs, so dass seit 3 Monaten das Auge völlig bedeckt ist. In den letzten Tagen entstand zu mehreren Malen profuse Blutung aus der Geschwulst. Bei der Aufnahme ist bei der ganz decrepiden alten Person das linke Auge völlig von einem Apfelgrossen, derben Tumor bedeckt. Bulbus und unteres Lid ganz intact (Taf. XV. Fig. 1). Am 17. 12. Exstirpation der Geschwulst. Die Schleimhaut des restirenden Theiles vom Lide wird mit der äusseren Haut vernäht. Atropin. Deckverband. Am 25. 12. ist die Wunde völlig verheilt. Im Januar 81 ging die Kranke, ohne dass ein Recidiv gekommen, an Erschöpfung zu Grunde. Die mikroskop. Untersuchung ergiebt ein Adeno-Carcinom der Meibom'schen Drüsen.

Christiane P., 57 J., aufgen. 5. 4. 80. Die Frau will Anfangs 1872 zuerst erkrankt sein, mit heftigen Schmerzen im Oberkiefer. März 1872 wurde ihr ein Wallnussgrosser, fester Polyp aus der linken Nase entfernt. Sehr bald Recidiv, wieder entfernt, wuchs von Neuem. Anschwellung des linken Oberkiefers. Operation des Oberkiefers durch Martini. 1873 Recidiv in der Gegend des linken Augenzahnes. Wieder operirt. Neue Operation im März 75, dann noch zweimal kleinere Massen entfernt. Mitte 1879 Exstirpation des ganzen Oberkiefers. Recidiv nach $^3/_4$ Jahren, von der Gegend des unteren Augenwinkels ausgehend, langsam wachsend bis zur jetzigen Grösse (Taf. XV. Fig. 2). Bei der Aufnahme zeigt sich die ganze linke Hälfte des Gesichtes von einer grossen höckerigen Geschwulst eingenommen. Dieselbe geht nach oben zur Höhe des Arcus superciliaris, nach unten überragt sie den unteren Rand des Unterkiefers, lateral geht sie bis zum Ohre, median bis zur Nase. Ausserdem verlaufen über die Geschwulst von früheren Operationen her eine Masse Narben, aus denen diejenigen zur Exstirpation des Oberkiefers deutlich zu ersehen sind. Das untere Lid und der äussere Augenwinkel sind von der Geschwulst gehoben, so dass die Lidspalte schräg verläuft, der obere Theil des Tumor scheint der Unterlage fest aufzusitzen, während der untere Theil beweglich erscheint. In der Mundhöhle fehlte der Alveolarfortsatz des Oberkiefers, ebenso der harte Gaumen. Die Geschwulst liegt den Zähnen des Unterkiefers fest an. Lymphdrüsen nicht vorhanden. 9. 4. prophylactische Tracheotomie in der von früheren Operationen gesetzten Narbe. Starke Blutung aus der Schleimhaut des Kehlkopfes. Am 14. 4. Exstirpation der Geschwulst, nachdem der Rachen und Kehlkopfeingang durch einen Schwamm gegen die Mundhöhle geschlossen. Erster Schnitt am unteren Lide entlang gegen den Proc. coronoideus, darauf in der Höhe des Augenwinkels ein Schnitt bis zum Kieferwinkel, später noch ein Schnitt, der den

Lappen am Ohr halbirt. Diese Lappen werden zurückpräparirt, so dass nun der Tumor in seiner ganzen Ausdehnung freiliegt. Nachdem nun die Fascia parotid.-masseterica, unter welche sich die Geschwulst gedrängt, ausgiebig gespalten und zum selben Zweck ein Stück des Masseter entfernt worden, gelingt es, zumeist mit stumpfen Instrumenten, den Tumor zu entfernen. Am schwierigsten gelingt es in der Fossa temporalis, wo die Art. temporalis durchschnitten wurde. Nach innen erstreckt die Geschwulst sich weit an der Basis cranii entlang. Nur an einer Stelle wird die Schleimhaut der Wange angeschnitten, jedoch gleich wieder vernäht. Drainage, Naht der Hautlappen, Lister-Verband. Der Verlauf nach der Operation war ein recht stürmischer, lange Zeit musste die Kranke durch Klystiere ernährt werden, weil sie absolut nichts geniessen wollte. Die Hautlappen legten sich sehr gut an und verheilten beinahe ganz per primam. Nur an der der Eröffnung der Mundhöhle entsprechenden Stelle kam es zur Eiterung, und ist diese Eiterung auch für den nicht aseptischen Verlauf verantwortlich zu machen. Schliesslich verlief Alles gut, und wurde die Kranke am 26. Mai geheilt entlassen. Nach späterer Untersuchung (Ende 1880) hat sich ein neues Recidiv am Stirnbein gebildet. Mikroskop. Diagnose: Spindelzellen-Sarkom.

Frau L., 59 J., aufgen. 5. Januar 1880. Die sonst ganz gesunde Frau bemerkte vor 7 Jahren einen kleinen Schorf an ihrer linken Stirnhälfte, der, so oft er weggekratzt wurde, sich erneuerte. Das unter dem Schorf vorhandene Ulcus wuchs langsam. Im Jahre 1875 wurde der als Cancroid erkannte Ulcus im Allgemeinen Krankenhause hier excidirt. Am 18. August 1877 wurden 2 auf der Stirn befindliche Cancroide von mir entfernt. Im September desselben Jahres wurden verdächtige Stellen ausgekratzt, dann trat Heilung für $^1/_4$ Jahr ein. (S. den Bericht der Poliklinik S. 16.) Im Jahre 1879 wurden von mir zu 3 Malen galvanocaustisch verdächtige Massen entfernt, ohne dass es je wieder zur Heilung kam. Bei der Aufnahme zeigt sich Cancroid des oberen Augenlides, des oberen Augenhöhlenrandes in grosser Ausdehnung; ausserdem ein Ulcus von ca. 4 Ctm. Länge auf dem behaarten Kopfe. Jodkali ohne Wirkung. Da die Conjunctiva bulbi schon ergriffen, wurde der Kranken der Bulbus enucleirt, dann der obere Augenhöhlenrand abgemeisselt und abgekratzt bis zur Eröffnung der Sinus frontales und endlich alle Stellen mit dem Ferrum candens ausgebrannt. Dann wurde das Cancroid auf dem Kopfe in grosser Ausdehnung umschnitten, fortgenommen, der Schädelknochen bis auf's Aeusserste abgemeisselt und ausgelöffelt und schliesslich auch hier das Ferrum candens applicirt. Ganz fieberfreier Verlauf. Die Wunde auf dem Kopfe heilte vollkommen. Am Margo supraorbitalis war entschieden das Cancroid nicht genügend zerstört, ebenso hier wie am äusseren Augenhöhlenwinkel bildeten sich stets neue Ulcera, die mit Chlorzinkpaste und zuletzt mit dem Esmarch'schen Arsenpulver behandelt wurden.

II. Hals und Nacken.

Entzündungen der Weichtheile.

David L., 33 J., aufgen. 25. 4. 80. Seit 8 Tagen grosser Furunkel im Nacken, bei der Aufnahme schon zerfallen Markstückgrosses Geschwür. Carbolöl. 13. 5. geheilt.

Tracheotomieen wegen Stenose durch Diphtherie.

Dora L., 5 J., aufgen. 5. 12. 79. Am 5. 12. 79 Abends kam die ganz suffocatorische Kleine in's Hospital. Anamnese fehlt. Am weichen Gaumen gangränöse Diphtheritis. Stinkender Foetor oris. Temperatur über 41 ° C. Ausserdem Stenose des Larynx, welche zur sofortigen Tracheotomie nöthigte. Tracheotomia sup. Beim Durchschneiden des Knorpels Aufhören der Athmung und Tod. Wiederbelebungsversuche ohne Wirkung. Wahrscheinlich ist von dem Messer eine Membran vorgeschoben worden. Section nicht gestattet.

Carl D., 5 J., aufgen. 10. 12. 80. Der Kranke wird zur Tracheotomie in's Hospital geschickt. Seit 14 Tagen Scharlach und Diphtherie. Seit drei Tagen Athembeschwerden, die im Laufe des 10. beträchtlich zugenommen. Das sehr elend aussehende, unter grosser Athemnoth stehende Kind hat einen zerfliessenden. schmierigen Belag am Rachen und den Tonsillen. Starke Drüsenschwellung am Halse. Tracheotomia sup. Salicylspray. Nach der Operation viel schleimiger eiteriger Auswurf. Tod am 15. 12. unter den Erscheinungen der Capillarbronchitis.

Oesophagotomie wegen Fremdkörpers.

Dora L., 33 J., aufgen. 7. 10. 80. Am 4. 10. verschluckte die Kranke mit den Speisen einen Knochen, der ihr in der Speiseröhre stecken blieb. Versuche, denselben zu entfernen, misslangen. Bei der Aufnahme konnte die Kranke Flüssigkeiten schlucken, feste Bissen nicht. Beim Untersuchen mit der Schlundsonde stiess man in der Höhe der ersten Trachealringe auf ein Hinderniss. an dem man mit einer mittleren Sonde vorbeikam. Alle Versuche der Extraction misslangen, die Schmerzen beim Schlucken vermehrten sich wesentlich, leichtes Fieber stellte sich ein und so wurde am 12. 10. die Oesophagotomie in typischer Weise ausgeführt. Die Speiseröhre ca. $1^1/_2$ Ctm. weit gespalten und ein $2^1/_2$ Ctm. langes und $^1/_2$ Ctm. breites Stück Hammelrippe entfernt. Von der beabsichtigten Naht des Oesophagus wird in Rücksicht auf die sehr unangenehme Chloroformnarcose abgesehen. Drain eingelegt. Naht. Lister-Verband. Trotzdem niemals eine Schlundsonde eingeführt ist, die Kranke auch niemals durch die Wunde Speisen entleert hat, heilte die Wunde per primam. Am 18. 10. volle Kost. Am 1. 11. geheilt entl.

Geschwülste und Neubildungen.

Lymphome.

Isidor F., 24 J., aufgen. 9. 2. 80. Ohne bekannte Ursache war vor mehreren Wochen eine Geschwulst an der linken Seite des Halses entstanden, welche langsam bis zu der Grösse eines Gänseeies wuchs. Fluctuation. Spal-

tung der Haut in Chloroformnarcose in der ganzen Ausdehnung des Abscesses. Am Grunde desselben finden sich mehrere verkäste, theils vereiterte Lymphdrüsen, welche ausgelöffelt werden. Drain. Naht. Heilung per primam. Entlassen am 20. Tage.

Carl Sch., 13 J., aufgen. 4. 4. 80. Taubeneigrosser Lymphdrüsen-Tumor an der linken Seite des Halses. Nach oben und unten von diesem verschiedene kleinere Tumoren. Exstirpation am 4. 4. Drain. Naht. L.-Verband. Am 7. Tage nach der Operation geheilt entlassen.

Wilhelmine P., 49 J., aufgen. 21. 4. 80. Seit 8 Wochen, ohne nachweisbare Ursache Anschwellung der linken Seite des Halses, welche stetig wuchs. Gänseeigrosser Tumor, quer unter dem oberen Theil des Kopfnickers. Haut geröthet, von der sonst beweglichen Geschwulst nicht abhebbar. Am 22. 4. Operation. Die mit der Geschwulst ganz verwachsene Haut umschnitten. Vereiterte Lymphdrüsen werden mit dem scharfen Löffel entfernt. Ausserdem werden verschiedene verkäste Drüsen entfernt. Freilegung der Vena jugularis comm. Drain. Naht. L.-Verband. — Bei vollkommen ungestörtem Allgemeinbefinden heilte die Wunde nur zum Theil per primam. Mit ganz kleiner Oeffnung entl. am 5. 5.

Siegfried S., 22 J., aufgen. 2. 11. 80. Leidet von der Kindheit an an skrophulösen Processen. Bei der Aufnahme fanden sich multiple, flache, lupusähnliche Geschwüre von der linken Seite des Halses bis zur Backe. Hinter dem Kieferwinkel ein grosses Packet geschwollener, schmerzhafter Lymphdrüsen. — Am 12. 11. werden in Narcose sämmtliche Ulcerationen ausgelöffelt und mit dem Paquelin cauterisirt. Sämmtliche Geschwüre zeigen zuerst Neigung zum Heilen, bekommen jedoch dann wieder schlaffe Granulationen. Am 10. 10. wird in der Narcose ein Abscess hinter dem Kieferwinkel breit gespalten und ausgelöffelt. Drain. Naht. Verbleibt auf 1881.

Gumma des Kehlkopfes.

Johann Gl., 36 J., aufgen. 13. 11. 80. Pat. will früher stets gesund gewesen sein, leugnet entschieden Infection mit Lues. Im Herbste 1879 will er zuerst das Gefühl des Geschwollenseins am Halse gehabt haben, auch Beschwerden beim Schlucken. Nach und nach entstanden bei starken Anstrengungen Athembeschwerden. Bei der Aufnahme gelingt es leicht, eine dicke Schlundsonde einzuführen. Von Aussen fühlt man zwischen Zungenbein und Kehlkopf eine Anschwellung rechts. Dem entsprechend sieht man im Kehlkopfspiegel eine Geschwulst zwischen Zungengrund und Epiglottis zu beiden Seiten des Lig. glotto-epiglotticum, rechts stärker als links. Die Geschwulst ist von Schleimhaut überzogen, schimmert gelblich durch und ist von erweiterten Gefässen bedeckt. Auf Gebrauch von Jodkali schwinden diese Tumoren völlig.

Krebs des Kehlkopfes.

Heinrich St., 56 J., aufgen. 3. 10. 80. Der früher ganz gesunde Mann wurde vor 2 Jahren ohne bekannte Ursache plötzlich heiser. Die Heiserkeit nahm immer mehr zu. Seit $^3/_4$ Jahren Beschwerden beim Schlucken und seit $^1/_4$ Jahr Athemnoth, welche sich namentlich Nachts zum Unerträglichen stei-

gerte. Bei der Aufnahme zeigte der herkulisch gebaute Mann eine starke Cyanose des Gesichtes, die Inspiration ist pfeifend. Starker Foetor oris. Der untersuchende Finger fühlt eine von den Aryknorpeln ausgehende Geschwulst, welche sich über der Stimmritze lagerte. Bei Tage befindet sich der Patient leidlich wohl, nimmt flüssige Nahrung zu sich. Die Nächte bringt er ebenfalls ausser Bette zu, sowie er sich legt, steigert sich die Athemnoth zur Erstickung. Die laryngoskopische Untersuchung ergiebt einen Tumor an der hinteren Wand des Larynx, dicht unter dem rechten Aryknorpel in das Lumen des Kehlkopfes ragend und dieses verengernd. Er verdeckte die hinteren $^2/_3$ der Rima. Am 7. 10. prophylactische Tracheotomie als Voroperation zur Exstirpation von Larynx. Vorsichtige Chloroformirung. Die Operation konnte nur ganz langsam gemacht werden, denn sowie der Kranke auf den Rücken gelegt wurde, hörte er auf zu athmen. Jedesmal nachdem ein Schnitt gemacht war, musste der Kopf erhoben werden, um Erstickung zu verhüten. Ich gestehe, von solcher Schwierigkeit früher noch nichts erlebt zu haben. Nach langer, unsäglicher Mühe gelang es, bei dem kurzhalsigen, sehr fetten Mann die Tracheotomia inf. zu beenden. Danach völlige Euphorie, der Pat. konnte liegen und befand sich in den nächsten Tagen gut. Husten wurde geringer, Appetit hob sich, da machte am 14. 10. eine aus dem Tumor kommende Blutung durch Erstickung dem Leben des Kranken ein Ende. Die Section ergab ein ganz bedeutendes weiches Carcinom der Larynx. Lymphdrüsen am Halse schon inficirt.

Carcinom der Glandula parotis.

Otto D., 76 J., aufgen. 8. 3. 80. Der sehr magere, übrigens gesunde Mann bemerkte seit 6 Monaten eine Geschwulst der linken Parotis, welche im Anfang langsam, dann schneller wuchs, vor 1 Monat aufbrach und eine stinkende, serös-blutige Flüssigkeit absonderte. Bei der Aufnahme findet sich die ganze Gegend der Parotis bis beinahe zur Mitte des Kopfnickers herunter von einer festen, nach Betasten sehr schmerzhaften Geschwulst eingenommen, auf deren Höhe ein 8 Ctm. im Durchmesser haltendes, von gangränösen Fetzen ausgefülltes stinkendes Ulcus sich befindet (Taf. XV., Fig. 3). Im Rachen Nichts zu fühlen, doch ist der äussere Gehörgang nahezu ganz comprimirt. Kräftezustand leidlich. Am 9. 3. wird die Exstirpation der Parotis ausgeführt, zumeist mit stumpfen Instrumenten, sorgfältig jedes Gefäss vor der Durchschneidung unterbunden, so dass der Kranke höchstens einige Esslöffel Blut verlor. Am Ende der Operation musste die Art. temporalis doppelt unterbunden werden. Durch 15 Tage geht Alles gut. Temperatur normal, Allgemeinbefinden ausgezeichnet, so dass der Kranke das Bett schon verlassen. Die Wunde granulirte vorzüglich, von den durch die Operation bis über den Kehlkopf herunter freipräparirten Gefässen Nichts mehr zu sehen. Da bekommt Pat. plötzlich Symptome des Gehirndruckes und stirbt am 18. Tage. Die Section ergiebt ein frisches Haematom der Dura, von sitzengebliebenen Resten der Parotis Nichts zu finden. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt ein Carcinom von dem Epithel der Drüsengänge ausgehend.

Sarkom des Halses.

Johann P., 48 J., aufgen. 16. 8. 80. Pat. bemerkte zuerst vor 8 Wochen an der rechten Seite des Halses eine Anschwellung, welche schnell wuchs. Bei der Aufnahme findet sich an der unteren Hälfte der rechten Seite eine Apfelgrosse Geschwulst von solider Consistenz, mit der Haut nicht verwachsen, auf der Unterlage wenig beweglich. Am 17. 8. wird ein Hautlappen mit der Basis nach oben gebildet und zurückpräparirt, die Oberfläche des Tumor freigelegt und nun bald von dieser, bald von jener Seite versucht, um die Geschwulst herumzukommen. Lebhafte, venöse Blutung, unter der Clavicula zu mehreren Malen das Geräusch inspirirter Luft. Schliesslich muss die Operation aufgegeben werden, da in der Tiefe der Tumor ganz verwachsen ist. Ein grosses Stück Geschwulst mit dem Thermocauter entfernt. Später wuchs die Geschwulst, ein Spindelzellensarkom, schnell, ulcerirte, und starb der Kranke Ende 1880 an Erschöpfung.

Chondro-Osteom des Halses.

Johann H., 18 J., aufgen. 17. 10. 80. Pat. bemerkte vor 4 Jahren eine Anschwellung an der linken Halsseite, welche langsam, aber stetig wuchs. Bei der Aufnahme findet sich an der linken Seite des Halses, dicht über dem scapulären Theil der Clavicula und nach aussen vom hinteren Rande des Kopfnickers ein Apfelgrosser, höckeriger, knochenharter Tumor, über dem die Haut verschieblich, welcher aber selbst auf seiner Unterlage absolut fest zu sitzen scheint. Diagnose: Ein von der Wirbelsäule ausgehendes Osteom oder Chondro-Osteom. Um sich genügend Bahn zur Basis der Geschwulst eröffnen zu können, wird mit einem Lappenschnitt die Haut zurückpräparirt, die bedeckenden Muskeln zum Theil eingeschnitten. Als nun ein Finger hinter die Geschwulst gebracht wurde, liess sich diese sehr gut abheben und zwar vom Körper und den Querfortsätzen der letzten Halswirbel. Muskelnaht. Drainage. Hautnaht. Lister-Verband. Heilung per primam. Mikroskopische Diagnose: Hyaliner Rundzellenknorpel mit osteoidem Gewebe. Die Geschwulst ist knochenhart, zeigt 2 Gelenkfacetten, welche dem Körper und Querfortsatz der Wirbel entsprechen und scheint aus einer resp. mehreren überzähligen Rippen entstanden zu sein.

Lappenelephantiasis.

Hermann R., 19 J., aufgen. 14. 1. 80. Wegen einer früher an dem Kranken ausgeführten Operation s. den Bericht der Poliklinik des Frauenvereins von Dr. Leisrink, S. 27 (cf. Taf. XV. Fig. 4). Der Knabe ist mit braunen Flecken am Nacken, Hals und Brust geboren, welche nach und nach prominirend, den Charakter einer Geschwulst annahmen. Im Alter von sieben Jahren sollen dem Knaben 7 „Drüsen" vom Nacken entfernt sein. Am 22. 9. 74 entfernte ich dem Kranken ein grosses Stück Haut am Halse und auf dem Brustbein. Bei der Aufnahme in's Hospital zeigen sich auf dem rasirten Kopfe 3 Wülste, einer auf dem rechten Seitenwandbein parallel dem oberen Rande des Ohres verlaufend, 2 Ctm. hoch, 5 Ctm. breit, 9 Ctm. lang. Dieser Wulst ist weich, lässt sich von der Unterlage abheben. Eine zweite

Hautgeschwulst läuft von der Schuppe des Hinterhauptbeins in stumpfem Winkel gegen die erste, ist 3 Ctm. breit, 9 Ctm. lang. Hinter dem Ohrläppchen links beginnt ein dicker Wulst, 2 Ctm. breit, 3 Ctm. lang, übergehend in eine Falte, welche direct in die Hauptgeschwulst an der Grenze des Nackens und Hinterhauptes übergeht. Diese zeigt 3 strahlige Narben, 14 Ctm. breit, 9 Ctm. lang, 3 Ctm. hoch. Auch hier kann man die Haut emporheben von der Unterlage, doch ist sie fest, geschwulstartig und fühlt man in ihr mehrere rundlich-ovale Geschwülste. Von dieser Geschwulst nach vorn gegen die Mittellinie des Halses gehen 4 Querfalten, welche 3 Hautwülste von einander trennen, die lappenförmig über einander hängen. Auch hier ist die Haut weich, aufhebbar, doch fühlt man überall in der Tiefe mehr oder weniger grosse Tumoren, welche unter einander durch Stränge verbunden sind. Was die Farbe der Haut anbelangt, so ist dieselbe auf allen Wülsten mehr oder weniger dunkelbraun pigmentirt, namentlich auf dem Halse. Weiter finden sich auf dem ganzen Körper zerstreut mehr oder weniger grosse braune Flecke. Am 15. 1. wird aus dem Lappen links am Kopfe ein grosser Keil herausgenommen. 8 Nähte. Drain. Bei der Entfernung des Wulstes wird das Pericranium freigelegt. Ebenso wird es mit der Querfalte gemacht. Die Wunde durch 5 Nähte geschlossen. An dem eigentlichen Haupttumor wird ein 8 Ctm. langes und 6 Ctm. breites Stück umschnitten. Hier zeigt sich die Haut und das Unterhautzellgewebe stark verdickt. Dann gelangt man in Haufen eigenthümlicher Massen, die auf dem Querschnitt durchschnittene Neurome erkennen lassen. Dieselben sind nicht abgegrenzt, gehen diffus in die Haut über. Nach dem Kieferwinkel hin vereinigen sich diese Massen zu drei, ca Rabenfederkieldicken Stämmen, welche sich in's Gewebe der Parotis verlieren und hier abgeschnitten werden. Schliesslich findet sich am unteren Theil der Geschwulst ein ganz abgekapselter Tumor, ein spindelförmiges, ca. 3 Ctm. langes, 2 Ctm. breites Neurom mit 3 Fortsätzen. Da die sehr blutige Operation den Kranken sehr erschöpft hat, so wird nach Anlegung der blutigen Naht und Drainage die letzte, recht bedeutende Wunde geschlossen. Durchaus reactionsloser Verlauf, Heilung zumeist per primam. Am 14. 3. wird dann weiter am Halse vorgegangen. Im Trigonum colli superius wird ein Stück Haut von 6 Ctm. Umfang umschnitten, die sehr verdickte Haut blutet stark. Nach Entfernung derselben sieht man ein Geflecht stark verdickter, theilweise kolbig angeschwollener Nerven verlaufen. So weit es geht, werden diese Neurome ausgeschnitten. Naht. Drain. Reactionsloser Verlauf. Am 4. 5. wird der Kranke geheilt entlassen. Mikroskopische Diagnose von Hrn. Dr. Fränkel: Fibroma diffusum. Ueber die mikroskopische Untersuchung eines einzelnen Neuroms aus dem Tumor theilte Hr. Dr. Neelsen aus Rostock uns freundlichst Folgendes mit: „Das Präparat ist ein sehr schönes reines Neurom. Ein Theil der eintretenden Nervenbündel zieht, ohne mit dem Tumor selbst eine nähere Verbindung einzugehen, durch ihn hindurch, resp. umkreist ihn an der Peripherie. Die übrigen Fasern des Neuroms verlieren sich in das die Hauptmasse des Tumors bildende lockere Flechtwerk vielfach geschlängelter und gewundener, nur theilweise markhaltiger Neuromfasern, welche vereint zu 6—12 zu

dünnen Bündeln vereinigt erscheinen. Das Zwischengewebe besteht aus den Gliazellen (Deiters'schen Zellen), ähnlichen grossen Bindegewebszellen mit zahlreichen Ausläufern".

III. Brust und Rücken.

Verletzungen.

Martin F., 21 J., aufgen. 22, 1. 80. Revolverschuss in den Rücken am Tage vor seiner Aufnahme. Haarseilschuss in der Höhe des unteren Schulterblattwinkels. Geringe Eiterung. Am 20. Tage Entfernung eines Stückes Wollenhemd. Dann schnelle Heilung.

Johann M., 25 J., aufgen. 26. 7. 70. Pat. hat sich im Liebeskummer einen scharfen Dolch in die linke Brusthälfte gestossen, ist dann noch eine Strecke gefahren und ohnmächtig nach Hause gebracht. Das Dolchmesser ist über 8 Ctm. lang mit Blut befleckt. Am späten Abend fand ich den Kranken sehr bleich, mit kühlen Extremitäten, kaltem Schweisse auf dem Rücken liegend. Von Zeit zu Zeit leichte Hustenstösse, welche blutige Sputa entleeren. An der linken Brusthälfte in der Mammillarlinie zwischen 5. und 6. Rippe eine $1\frac{1}{2}$ Ctm. breite, etwas klaffende Wunde, aus welcher nur wenig Blut sich entleert. Herzdämpfung wesentlich vergrössert. Beim Versuch, den Kranken vorsichtig aufzurichten, um den hinteren Thoraxtheil zu untersuchen, strömte aus der Wunde eine sehr grosse Menge dunkelen, flüssigen Blutes, welches Ausströmen sofort sistirte, als der Kranke wieder in die Rückenlage gebracht wurde. Wunde genäht. Salicylwatteverband. Unter diesem Verband heilte die Wunde per primam. Später fand sich im Thoraxraum, wärend die Herzdämpfung langsam abnahm, ein Exsudat, welches mit leichter Einziehung des Thorax verschwand. Am Herzen auch später Nichts.

Marcus L., 51 J., 2. 1. 80. Fractur der 7. Rippe links nach Fall. Am 19. 1. 81 geheilt entlassen.

Louise J., 16 J., aufgen. 17. 12. 80. Pat. fiel gestern die Treppe hinunter auf die rechte Seite. Fractur der 11. und 12. Rippe rechts. Wird Anfang 81 geh. entl.

Thoracocentesis.

Johann N., 30 J., aufgen. 10. 10. 80. Der Kranke kommt wegen eines starken Pleuraergusses zur Punction in's Hospital. Vorne rechts absolute Dämpfung bis zur 2. Rippe, hinten bis zur halben Höhe der Scapula. Herz mässig verdrängt. Punction mit dem Dieulafoy. Am 9. 11. wesentlich gekräftigt entl.

Leo Bl., 30 J., aufgen. 22. 10. 80. Klagt über Symptome von Verengerung des Oesophagus, doch ist eine solche nicht vorhanden. Nach vielfachen Sondirungen entl.

Theodor B., 20 J., aufgen. 15. 4. 80. Pat. will ohne bekannte Ursache eine Anschwellung an der rechten Brusthälfte bekommen haben, die ohne Störung des Allgemeinbefindens wuchs. Bei der Aufnahme zeigt der sonst gut

aussehende Kranke eine von normaler Haut bedeckte, fluctuirende Geschwulst, welche von dem oberen Rand der dritten Rippe rechts bis zum unteren Rande der 6. Rippe geht, vom rechten Sternalrand bis einen Fingerbreit über die Mammillarlinie sich erstreckend. Normale Temperatur. Eis. Am 11. 5. multiple Incisionen des Abscesses, der von fungösen Granulationen ausgekleidet ist. Sternum und Rippen gesund. Drainage. Auslöffelung. L.-Verband. Am 2. 7. mit einem Granulationsknopf an der einen Incision entl.

Spondylitis.

Minna P., 22 J., aufgen. 13. 2. 80. Hat seit dem Jahre 1869 eine Spondylitis cervicalis, schon vor 5 Jahren einmal Parese beider unteren Extremitäten, welche nach und nach verschwand. Jetzt, ausser der noch nicht geheilten Wirbelentzündung und einem angeborenen Herzfehler, Coxitis beiderseits. Die Beine sind in starkem Winkel gegen den Körper gezogen, dabei rotirt und adducirt. Extension, später Gypsverband. Verbleibt auf das Jahr 1881.

Friederike J., 22 J., aufgen. 14. 9. 80. Die Kranke hat seit 1 Jahr Schmerzen im Rücken beim Bücken und bei Anstrengungen, im Uebrigen Wohlbefinden. Entsprechend den Dornfortsätzen des 1. und 2. Lendenwirbels knotige Verdickungen, welche auf Druck schmerzen. Sonstige Erscheinungen der Spondylitis nicht vorhanden. Horizontale Lage. Eis. Am 15. 11. sind alle Schmerzen beim Gehen und Bücken verschwunden. Am 23. 11. entl.

Tumoren.

Mamma-Carcinome.

Rosa W., 48 J., aufgen. 2. 12. 75. Seit mehreren Jahren steinharter Tumor der rechten Mamma. Symptome eines Magenkrebses. Tod 10. 12. 79.

Frau Amanda M., 29 J., aufgen. 20. 11. 79. Die seit 9 Jahren verheirathete Frau hat vor 2 Jahren einen Knaben geboren, welchen sie nicht selbst gestillt hat. Keine Mastitis. Erblichkeit wird verneint. Da der Mann Potator, hat die Frau vielen Gram gehabt. Vor 1 Jahr bemerkte sie in ihrer linken Brust eine kleine Geschwulst, welche langsam wuchs. Bei der Aufnahme zeigt sich ein ca. Hühnereigrosser harter Tumor in der linken Mamma, welcher höckrig anzufühlen, überall diffus in die Umgebung übergeht. Schmerzen von Zeit zu Zeit heftig. Achseldrüsen nicht geschwollen. Am 20. 11. 79 Amputation der ganzen Mamma mit sorgfältiger Entfernung aller kleinen Ausläufer. 20 Ligaturen. Auspolsterung mit Salicylwatte, darüber L.-Verband. Heilung unter 2 Verbänden. Geheilt entl. am 3. 1. 80. Die Untersuchung des Tumors ergiebt ein einfaches Carcinom. Höchste Temperatur 38.0. Am 26. 7. 80 kommt die Frau mit einem Recidiv in der Narbe, welches sie seit einigen Wochen bemerkte. Achseldrüsen nicht befallen. Die Geschwulst wird mit einem Ovalärschnitt sammt der ganzen Narbe entfernt in weitem Umfang. Die offen bleibende Wunde wird mit Chlorzink ausgeätzt. L.-Verband. Am 15. 8. wird ein 2 Ctm. langes und 1 Ctm. breites Hautstück transplantirt und wächst an. Am 23. 10. geh. entl. Mikroskop. Diagnose: Scirrhus.

Julie A., 53 J., aufgen. 1. 12. 79. Die sonst gesunde Frau bemerkte

im vorigen Jahre in ihrer linken Mamma einen kleinen Tumor, der dann ständig gewachsen. Schmerzen im Anfang gering, nur bei Witterungswechsel. Keine Mastitis gehabt, nicht gestillt. Bei der Aufnahme in der linken Mamma ein gut Gänseeigrosser, höckeriger Tumor, ganz beweglich unter der Haut, ebenso auf dem Pectoralis mj. Keine Drüsenschwellung in der Achselhöhle. Am 2. 10. Amputation der ganzen Mamma. Wunde durch 12 Nähte geschlossen. Drainage. L.-Verband. Heilung unter 3 Verbänden in 11 Tagen, höchste T. 37,2. Am 4. 1. 80 entl. Am 7. 12. 80 wieder aufgen. Das Recidiv seit 3 Monaten bemerkt. Taubeneigrosser Tumor in der Mitte der alten Narbe, grosses Drüsenpacket in der Achselhöhle. Am 19. 12. Amput. Zuerst wird das Recidiv in der Narbe entfernt und die Haut wieder vernäht. Dann Ausräumung der Achselhöhle und Entfernung grosser Mengen von inficirten Lymphdrüsen unter dem Pectoralis mj. bis zur Clavicula. Drain. Naht. L.-Verband. Die grosse Achselhöhlen- und Brustwunde verheilte per primam; nicht so die kleine Wunde in der alten Narbe, welche auseinander wich und durch Eiterung sich schloss. Verbleibt auf 1881. Anfang April 1881: Carcinose. Mikroskop. Diagnose: Scirrhus.

Frau S., 74 J., aufgen. 28. 1. 80. Die sonst ganz gesunde Frau hat 3 Kinder geboren, alle selbst gestillt. Keine Mastitis. Erblichkeit ausgeschlossen. Mehrmals Stoss gegen die Brust. Vor 2 Jahren in der linken Mamma eine kleine schmerzhafte Geschwulst bemerkt. Bei der Aufnahme mehrere schmerzhafte Knoten, welche unter einander durch einen harten Strang verbunden sind. In der Achselhöhle keine Drüsen. Am 29. 1. Amputation der ganzen Mamma. 12 Ligaturen. 16 Nähte. Länge der genähten Wunde 28 Ctm. Unter 2 Verbänden heilt die Wunde per primam. Am 12. Tage Alles geheilt. Mikroskop. Diagnose: Scirrhus.

Auguste J., 83 J., aufgen. 8. 3. 80. Die Kranke will sich vor mehr als 20 Jahren die linke Mamma gegen eine scharfe Ecke gestossen haben. Von da an soll sich ein Tumor entwickelt haben, welcher vor mehreren Wochen perforirte und aus welchem eine ständige Blutung erfolgte. Durch diese Blutung ist die Kranke völlig erschöpft. In der linken schlaffen Mamma finden sich 2 Gänseeigrosse, empfindliche Tumoren, mit der Haut verwachsen. Kleines Ulcus auf der einen Geschwulst, aus welchem beständig und oft recht profus, Blutung erfolgte. Am 13. 3. Amputation der Mamma mit Hülfe meiner Klammer. (Vergl. Centralbl. f. Chirurgie 1880. No. 30.) L.-Verband. Heilung unter 2 Verbänden. Mikroskop. Diagnose: Scirrhus.

Frau H., 72 J., aufgen. 18. 5. 80. Nach der durchaus unglaubwürdigen Angabe der Kranken will dieselbe seit 14 Tagen eine Geschwulst der rechten Mamma bemerkt haben. Der Tumor ist aus derben, Wallnussgrossen, empfindlichen Knoten zusammengesetzt. Achseldrüsen nicht geschwollen. Unter Anlegung meiner Klammer wird die Brust amputirt. Drain. L.-Verband. Pneumonie in den nächsten Tagen. Wunde fast ganz per primam geheilt. Mikroskop. Diagnose: Scirrhus.

Louise W., 32 J., aufgen. 19. 8. 80. Vor 6 Jahren Mastitis nach dem Wochenbett, vor 3 Jahren zuletzt geboren. Von der Entzündung blieb in der

rechten Brust ein Knoten zurück, welcher jedoch keine Beschwerden machte. Im Januar 1880 reissende Schmerzen in der Brust, welche zunahmen. Die Geschwulst wuchs stark. Bei der Aufnahme findet sich ein Eigrosser Tumor im äusseren Theile der Mamma, leicht verschieblich. In dem medialen Theile mehrere consistente Stränge. In der Achselhöhle mehrere verschiebliche Lymphdrüsen. Am 19. 8. Amputation der Mamma und Ausräumung der ganzen Achselhöhle. Anlegen meiner Klammer. Naht. Drain. L.-Verband. Am 9. Tage Alles geheilt, am 10. Tage entlassen. Die mikroskop. Diagnose ergiebt ein weiches Carcinom.

Täubchen E., 64 J., aufgen. 24. 10. 81. Sehr magere, kleine, früher stets gesunde Frau. 12 Kinder geboren, 2 mal genährt. Mastitis nicht gewesen. Keine Erblichkeit. Vielen Kummer. Seit mehreren Jahren ein Hühnereigrosser Tumor in der rechten Mamma. Keine Lymphdrüsen. Am 24. 10. Amputation der Mamma. Hühnereigrosses, zum Theil verkästes Carcinom. Naht. Drainage. L.-Verband. Am 28. schien die Wunde per primam geheilt. In den folgenden Tagen wichen die Wundränder etwas von einander. Am 19. 12. geheilt entl. Mikroskop. Diagnose: Carcinom mit sehr derb fibrillärem Stroma.

7 Mamma-Carcinome und 9 Operationen. Ende April 1881 ist ohne Recidiv geblieben Frau Amanda M., welche zuerst im November 1879 operirt wurde, Frau Auguste J., amputirt am 13. März 1880, Frau Täubchen G., amputirt am 24. Oct. 1880. Frau H. starb bald, nachdem die Wunde geheilt war, an Pneumonie. Louise W., der am 19. August 1880 die Mamma amputirt ist und die Achselhöhle ausgeräumt, ist anderweitig im März 1880 an einem Recidiv in der Narbe operirt worden. Frau Julie A., amputirt am 2. December 1879, wegen Recidiv operirt am 19. December 1880, ist im April 1881 unoperirbar von Neuem erkrankt. Frau S., amputirt am 29. Januar 1880, ist im April 1881 von einem unoperirbaren Recidiv befallen. Wann dasselbe entstanden, ist nicht zu erfahren.

Ausserhalb des Krankenhauses und in früheren Jahren habe ich 12 Mamma-Amputationen wegen Carcinom ausgeführt. Eine Zusammenstellung aller Fälle ergiebt Folgendes:

1) Frau M., 59 J. Apfelgrosser, nicht verwachsener Tumor rechts. 23. 8. 72 Amputation. Tod am 7. 9. 72 an Erysipel.

2) Frau D., 70 J. Kleiner Tumor rechts seit mehreren Jahren. 20. 9. 73 Amputation. März 1877 Cancer en cuirasse.

3) Frau J., 54 J. Seit 1/2 Jahr kleiner Knoten rechts. 21. 3. 74 Amputation. April 1877 Cancer en cuirasse.

4) Frau A., 72 J. Seit 1 Jahr Apfelgrosser Tumor links. 23. 5. 74 Amputation. November 1878 ohne Recidiv gestorben.

5) Frau N., 51 J. Seit 2 Jahren Apfelgr. Tumor links. 16. 2. 75 Amputation. Bis April 1881 ohne Recidiv.

6) Frau St., 56 J. Seit langer Zeit Tumor links, Achseldrüsen geschwollen. 17. 6. 75 Amputation, Ausräumung der Achselhöhle. Juni 1877 Cancer en cuirasse.

7) Frau D., 64 J. 1872 Ablatio mammae, 1874 Recidiv-Operation. 28. 6. 75 neue Recidiv-Operation. 1. 8. 75 Tod mit einem Recidiv.

8) Frau M., 50 J. Seit vielen Jahren Tumor links. 8. 3. 76 Amputation. Ist Anfang 1880 ohne Recidiv.

9) Frau H., 65 J. Seit mehreren Jahren Tumor links, Achseldrüsen. 5. 9. 76 Ablatio mammae, Ausräumung der Achselhöhle. Anfang 1877 ohne Recidiv am Typhus gestorben.

10) Frau Ch., 47 J. 2 Tumoren rechts. 27. 7. 76 Ablatio mammae. 19. 1. 77 Haselnussgrosses Recidiv entfernt. Seitdem bis April 1881 gesund.

11) Frau Sch., 58 J. Seit 1 Jahr Hühnereigr. Tumor links. 15. 2. 77 Ablatio. April 1881 ohne Recidiv.

12) Frau B., 56 J. Seit 1/2 Jahre Tumor rechts. 16. 10. 79 Ablatio. April 1881 ohne Recidiv.

13) Frau M., 29 J. Seit 1 Jahr Tumor links. 20. 11. 79 Amputation. 26. 7. 80 Recidiv der Narbe operirt. April 1881 ohne Recidiv.

14) Frau A., 53 J. Gänseeigr. Tumor links. 2. 12. 79 Ablatio mammae. 7. 12. 80 Recidiv der Achseldrüsen. April 1881 allgem. Carcinose.

15) Frau S., 74 J. Seit 2 Jahren 2 Tumoren links. 29. 1. 80 Ablatio mammae. April 1881 unoperirbares Recidiv.

16) Frau J., 83 J. Links Tumor apertus. 13. 3. 80 Ablatio mammae. April 1881 ohne Recidiv.

17) Frau H., 72 J. Tumor rechts. 18. 5. 80 Ablatio mammae. Nach geheilter Wunde an Pneumonie gestorben.

18) Frau W., 32 J. Tumor rechts, Achseldrüsen. 19. 8. 80 Ablatio mammae, Ausräumung der Achselhöhle. März 1881 Recidiv in der Achselhöhle.

19) Frau E., 64 J. Hühnereigrosser Tumor rechts. 24. 3. 80 Ablatio mammae. April 1881 ohne Recidiv.

Ganz frei von Recidiv verblieben 6 Kranke. No. 4, 5, 11, 12, 16, 19. Die Zeit nach der Operation beträgt resp. 53, 73, 50, 15, 12 und 5 Monate. Ausgeschlossen sind die Fälle, die bald nach der Operation ohne Recidiv starben. — Ein operirbares Recidiv fand sich bei No. 10, 5 Monate nach der ersten Operation, seitdem durch 62 Monate frei geblieben; No. 13, 8 Monate nach der ersten Operation, jetzt frei seit 8 Monaten; No. 14, 12 Monate nach der Amputation; No. 18, 7 Monate nach der Ablatio mammae. — Mit unoperirbaren Recidiven stellten sich ein: No. 2, 30 Monate nach der ersten Operation; No. 3, 37 Monate später; No. 6,

24 Monate später; No. 7, bei noch ungeheilter Wunde; No. 15. wahrscheinlich $^1/_4$ Jahr nach der ersten Operation.

Weiter folgt jetzt ein Sarkom der Rippen, bei welchem eine der eingreifendsten Operationen ausgeführt wurde. Nicht allein, dass mehrere Rippen in beinahe ganzer Länge mit den Zwischenrippenmuskeln und der Pleura entfernt wurden, entstand auch durch Entfernen des übergewucherten Tumor ein Defect im Zwerchfell, aus welchem Leber und Darm in die Brusthöhle vorfielen. Ich habe trotz eifrigen Suchens einen analogen Fall nicht finden können, gestehe auch gern, dass ich nach einem zweiten mich nicht sehne.

Johann S., 37 J., aufgen. 29. 10. 80. Der Mann will früher stets gesund gewesen sein. Vor $^1/_2$ Jahr Stoss gegen die rechte Brusthälfte. Damals soll ein Rippenbruch entstanden sein. Vor 17 Wochen bemerkte er zuerst einen kleinen Knoten an den Rippen rechts, welcher ihm viele Schmerzen verursachte. Die Geschwulst wuchs allmälig bis zur jetzigen Grösse, unter zeitweise sehr heftigen Schmerzen. — Bei der Aufnahme zeigt der kräftig aussehende Mann an seiner rechten Brusthälfte eine Geschwulst, welche in der Mammillarlinie von der 5. Rippe bis zum Rippenbogen reicht, nach vorne bis nahe an's Sternum geht, nach hinten noch Handbreit über die Axillarlinie hinaus sich gegen den Angulus scapulae erstreckt. Haut auf dem Tumor verschiebbar, er selbst mit den Rippen und der Thoraxwand fest verbunden, ist von derber, knorpeliger Consistenz. Stark erweiterte Venen verliefen auf ihm. An der betreffenden Lunge, so weit die Untersuchung möglich, nichts Abnormes, mit Ausnahme eines leichten Katarrhs. Am 1. 11. wird in Narcose der Tumor ovalär umschnitten. Der Schnitt geht etwa von der 5. Costosternalverbindung bogenförmig nach unten bis zum Rippenbogen und nach hinten bis zum Angulus scapulae. Dieser mit der Basis nach oben liegende Hautlappen wird ganz zurückpräparirt, so dass man nun den Tumor in seiner ganzen Ausdehnung vor sich hat. Lebhafte Blutung. Eine weitere Freilegung der Geschwulst durch Trennung des Latissimus dorsi wird dann vorgenommen und nun die 6. und 7. Rippe dicht am Sternum durchschnitten. Beim Hervorheben dieser beiden Rippen mit einer starken Zange erscheint die Pleura noch nicht geöffnet, da die Geschwulst nach innen unten stark in den Brustraum gewuchert ist. Jetzt wird an der oberen Grenze der Geschwulst die Pleurahöhle geöffnet, wobei die Luft zischend eindringt. Von dem Moment an collabirt der Kranke sichtlich, der Puls wird aussetzend und ganz klein, Athmung insufficient. Aetherinjection und Faradisirung der Phrenici. Nun wird der Tumor sammt den Rippen stark nach aussen gezogen und nach rückwärts geklappt, von innen dann die Rippen mit der Knochenscheere durchschnitten. Es lag nun die ganze Pleurahöhle frei. Auf dem stark nach oben gedrängten Zwerchfell findet sich ein Apfelgrosser Rest der Geschwulst. Bei Entfernung dieses wurde das Zwerchfell in der Grösse eines

5 Markstückes entfernt und fielen Leber und ein Packet Därme in die Pleurahöhle vor. Nach Reinigung dieser Baucheingeweide wurde das Zwerchfell durch mehrere Nähte geschlossen. Reinigung der Pleurahöhle durch Ausspülen mit Salicylwasser, Einlegung von 2 dicken Drainröhren und Naht des Hautlappens, L.-Verband. Am Nachmittag war die T. 37,4, Puls 132, klein. In der Nacht wurde der Kranke durch unaufhörlichen Husten geplagt. Morgens 4 Uhr 38,4. Am 2. 11. Puls 136, voller, Athmung sehr oberflächlich, schmerzhaft. Verbandwechsel. Ausspülen mit Salicylwasser. Sehr geringes, helles, geruchloses Secret. Pat. geniesst ziemlich viel Bier, Cognac, Bouillon. Zunge feucht. Nachmittags-Temperatur 39,1. Am Abend ist bis zur 4. Rippe Lungenschall. Ziemlich viel Rasseln, grossblasiges, auf beiden Lungen. Am 3. 11. macht der Kranke einen recht guten Eindruck. Nimmt viel Bier und Gelatine aus Kalbfleisch und Huhn. Höchste Temp. 39,7. Puls voller, langsamer. Abends 20 gutt. Tinct. Opii benzoic. 2 Stunden Schlaf, später viele Schmerzen durch unaufhörlichen Husten. Am 4. 11. schlechterer Zustand, viele Schmerzen, Athem sehr beschleunigt, schmerzhaft. Temp. 40,3. Vieles Rasseln auf der Brust. Am 5. 11. unter den Erscheinungen der Capillarbronchitis der Tod. — Bei der Section fand sich vor Allem: Die Pleurahöhle ganz aseptisch, nur am Mediastinum ant. kleine Fibringerinnsel. In beiden Lungen Katarrh der grossen und kleinen Luftwege. Rechte Lunge beinahe ganz lufthaltig, nur der hinterste Theil des unteren Lappens atelectatisch. Die Zwerchfellwunde ganz verklebt, die Leber durch adhäsive Entzündung an der Stelle der Naht mit dem Diaphragma verklebt. Peritoneum ganz aseptisch. — Die mikroskop. Untersuchung ergab ein periostales Rundzellensarkom ohne Riesenzellen.

IV. Bauch und Becken, Rectum und After.

Hernien: 11, nicht eingeklemmte resp. reponirte 3, eingeklemmte und operirte 7, nicht eingeklemmte, irreponible und radical operirt 1. Mit Ausnahme der ersten Herniotomie ist bei allen zugleich eine Radicalheilung angestrebt, theils durch Entfernung des Bruchsackes allein, theils durch gleichzeitige Naht der Bruchpforte. Dadurch sind diese Herniotomieen gleichwerthig mit der einen Radical-Operation wegen irreponibler Hernie. Sehen wir das schliessliche Resultat, wie es sich im April 1881 gestaltet hat. Hervorzuheben ist jedoch, dass ich allen Operirten Bruchbänder mitgegeben habe.

1) Jacob B., 32 J. Eingeklemmter äusserer, angeborener Leistenbruch. Naht der Bruchpforten 30. 1. 80. Es soll kein neuer Bruch entstanden sein. (Ende August 1880.)

2) Julie Fr., 57 J. Eingeklemmter Leistenbruch. Estirpation des Bruchsackes 23. 10. 80. Vollkommene Heilung. Bruchpforte ganz eng.

3) Anna L., 49 J. Eingeklemmter Leistenbruch. **Naht der Bruchpforte. Exstirpation des Bruchsackes 27. 11. 90.** Vollkommene Heilung. Bruchpforte ganz eng.

4) Frau H., 70 J. Eingeklemmter Schenkelbruch. **Exstirpation des Bruchsackes 3. 12. 80.** Keine Spur von neuem Bruch. Bruchpforte ganz eng.

5) Emma H., 43 J. Irreponible Schenkelhernie. **Naht der Bruchpforte. Exstirpation des Bruchsackes 25. 4. 80.** Bruchpforte ganz klein geblieben. Beim Husten tritt kein Bruch vor.

Mit diesen Resultaten kann man durchaus zufrieden sein. Wenn auch die Operirten alle Bruchbänder tragen, so genügt doch ein solches mit kleiner Pelote und geringem Federdruck. Ich werde meine Operirten auch ferner im Auge behalten und von Zeit zu Zeit das Verhalten der Bruchpforte prüfen.

Max Bl., $24^1/_2$ J., aufgen. 18. Oct. 1879. Der Kranke hat seit mehreren Jahren einen grösseren Leistenbruch rechts, der sich seit heute Morgen eingeklemmt hatte. Taxis gelingt leicht. Am 24. Dec. mit Bruchband entl.

Wolff J., 53 J., aufgen. 7. Dec. 1879. Der demente Kranke hat einen doppelten, nicht incarcerirten Leistenbruch, welcher nicht zu reponiren, bei ruhiger Lage in 14 Tagen zurückging. **Bruchband.**

Julius G., 31 J., aufgen. 18. März 1880. Seit mehreren Jahren rechtsseitige Leistenhernie, die durch ein Bruchband zurückgehalten wurde. Seit 3 Jahren ist der Bruch nicht zurückzubringen. Da keine Einklemmungssymptome vorhanden, wird der Kranke einfach gelagert. Abführmittel. Nach 3 Tagen ging die Hernie spontan zurück.

Marie H., 55 J. Die sehr angestrengt arbeitende Frau hat schon seit einigen Jahren eine rechtsseitige Hernie, welche durch ein Bruchband zurückgehalten wird. Am 19. Octbr. Abends trat bei einem heftigen Hustenanfall der Bruch hervor, grösser als gewöhnlich, und war von der Kranken nicht zu reponiren. Taxisversuche ohne Erfolg. In der Nacht Kothbrechen. In der rechten Cruralgegend eine gut Hühnereigrosse, steinharte Geschwulst, Leib aufgetrieben, schmerzhaft, ständiges Würgen und Erbrechen kothiger Massen. In der Chloroformnarkose wurden noch Versuche zur Reposition gemacht, jedoch vergeblich. Herniotomie. Nachdem der sehr dunkel gefärbte Bruchsack freigelegt ist, wird constatirt, dass eine Einklemmung am Ligam. Gimbernati nicht stattfindet, der Fingernagel dringt ungehindert neben demselben ein. Eröffnung des Bruchsackes. Entleerung einer grossen Menge blutigen Bruchwassers. Nachdem der Bruchsack in voller Ausdehnung gespalten, zeigen sich nach aussen einige verdickte Partieen Netzes, nach innen hinten eine Darmschlinge, welche tiefblau, von der Farbe der Blaubeeren ist. Nach Aufhebung der Einklemmung am Bruchsackhalse wird der Darm vorgezogen, eine markirte Schnürfurche ist nicht vorhanden, doch verliert der Darm nur ganz allmälig seine tiefblaue Farbe. Das Netz wurde in 4 Partieen mit Catgut unterbunden und abgeschnitten. Drainage. Naht. **Lister**-Verband.

Am Abend war der Leib mässig aufgetrieben, 2 Mal waren rein blutige Stuhlgänge gewesen. Temperatur normal. Am 4. Tage wurde der erste Verband entfernt, am Abend dieses Tages normaler Stuhlgang. Am 8. Tage nach der Operation wurde der zweite Verband entfernt. Wunde vollkommen verheilt. Das Drainrohr war unter die Haut geschlüpft und dort eingeheilt. Am 15. Tage wurde die Kranke geheilt entlassen. Im April 1881 habe ich die Kranke wiedergesehen. Bruch vollkommen wieder da. Drainrohr liegt, ohne Reizung zu machen.

Christine G., 71 J. alt. Schon zu mehreren Malen ist der sehr kümmerlichen Alten eine linksseitige Inguinalhernie vorgeschossen und nur mühsam reponirt. Vor 3 Wochen etwa gelang es nur in tiefer Chloroformnarkose, den Bruch zurückzubringen. Am 3. Januar Abends trat die Hernie beim Pressen wieder hervor. Am 4. Januar Morgens in vier verschiedenen Zeiten Repositionsversuche, einmal in halbstündiger Chloroformnarkose, dazu Aspiration mit dem Dieulafoy'schen Apparat. Abends $^1/_2$6 Uhr kam die Kranke zu mir in's Hospital, um 7 Uhr operirt, also ca. 24 Stunden nach der Einklemmung. Die ganze linke grosse Schamlippe ist in eine stark vortretende Geschwulst umgewandelt, von ödematöser Haut bedeckt, im unteren Theile elastisch, im oberen steinhart. Leib sehr empfindlich. In Rücksicht auf die vielen vorangegangenen Taxisversuche liess ich die Kranke sofort chloroformiren und schritt zum Bruchschnitt. Sehr ausgiebiger Schnitt über die Bruchpforte und den Bruchhals. Unterhautzellgewebe stark ödematös. Nachdem der Bruchsack freigelegt, fühlte man die Einklemmung am äusseren Leistenring. Eröffnung des Bruchsackes, der sehr dickwandig, eine grosse Menge stark blutigen Inhaltes ergiesst. Netz nicht vorliegend, nur eine recht grosse Darmschlinge, deren beide Theile durch peritonitisches Exsudat mit einander verklebt sind. Der Darm zeigt eine eigenthümliche rothe Farbe. Bei der Reposition des Darminhaltes fühlt man an mehreren Punkten harte Stellen der Darmwand. Nachdem die Einklemmung gehoben, wird, da eine wesentliche Injection der Serosa nicht vorhanden, auch eine eigentliche Schnürfurche nicht aufzufinden, der Darm reponirt. Die Reposition gelang in Anbetracht der Grösse des vorliegenden Darmes nur langsam. Dann wird der ganze Bruchsack ausgeschält, was sehr leicht zu bewerkstelligen, der Bruchsackhals vernäht, die grosse Höhle drainirt, genäht und mit einem Lister'schen Verbande bedeckt. Nach Beendigung der Operation ist der Puls der Kranken sehr klein, hebt sich aber nach Genuss von Wein. Am anderen Morgen 2 Uhr trat Collaps und Tod ein. Bei der Section findet sich der reponirte Darm stark injicirt, besonders an einzelnen Stellen missfarbig. An diesen Stellen ist die Wand des Darmes stark geschwollen, zeigt im Durchschnitt umschriebene feste Blut-Extravasate. Ohne Frage bereitete sich hier eine partielle Gangrän der Darmwand vor, welche bei der alten Frau wahrscheinlich später tödtlich verlaufen wäre.

Jacob B., 32 J., hat seit sehr langer Zeit einen linksseitigen Inguinalbruch, welcher nur zeitweise durch ein Bruchband zurückgehalten wurde. Frühere Einklemmungen konnten ziemlich leicht gehoben werden. Am

30. Januar, etwas nach $^1/_2$1 Uhr Nachts, schoss der Bruch wieder vor, doch wesentlich grösser als gewöhnlich, und konnte nicht reponirt werden. 3 Stunden hindurch sollen heftige Taxisversuche gemacht sein. Kothbrechen. Um 6$^1/_2$ Uhr Morgens kam der Kranke in's Hospital, um 9$^1/_2$ Uhr wurde er operirt. Die ganze linke Hodensackseite wurde vom äusseren Leistenringe an von einer grossen vorstehenden Geschwulst eingenommen, welche spitz endigend den unteren Theil des Hodensackes in die Höhe hob. Haut normal gefärbt. Im unteren Theile der Geschwulst starke Fluctuation, im oberen Theile war dieselbe steinhart. Heftiges Erbrechen stinkender Massen. — In der Chloroformnarkose wurde noch einmal, aber erfolglos, die Reposition versucht, dann sogleich zum Bruchschnitt geschritten. Die Haut serös-blutig infiltrirt. Der sehr dicke, blau durchscheinende Bruchsack enthielt viel blutiges Bruchwasser. Hernia inguinalis congenita; im Grunde des Bruchsackes der Hode frei zu fühlen. Einklemmung am äusseren Leistenring. Einfacher Darmbruch. Da keine Schnürfurche vorhanden, auch nach Aufhebung der Einklemmung die Farbe des Darmes sich besserte, so brachte ich den Darm zurück. Naht der Bruchpforte. 2 Drains. Lister'scher Verband. — Am 2. Tage nach der Operation Klystier, nach welchem zweimal reichlich Oeffnung eintrat. Die Temperatur war stets normal. Am 3. Tage wurde der Verband gewechselt und die Nähte gelöst. Am Abend dieses Tages kam spontan sehr reichliche Stuhlentleerung. Vollkommene Heilung am 24. Tage.

Julie Fr., 57 J., aufgen. 23. 10. 80. Die Kranke soll früher keinen Bruch gehabt haben. Am Tage vor der Aufnahme ist beim Heben plötzlich und unter heftigen Schmerzen eine kleine, harte Geschwulst in der rechten Inguinalgegend entstanden. Uebelkeit. 1 Mal Erbrechen. Taxisversuche misslangen. Am 23. Mittags Herniotomie. Einklemmung im äusseren Inguinalring. Multiple Incision desselben. Taxis ohne Eröffnung des Bruchsackes. Ligatur am Bruchsackhalse und Exstirpation desselben. Drain. Naht. L.-Verband. Keine prima intentio. Am 21. 11. mit Bruchband geheilt entl.

Anna L., 49 J., aufgen. 27. 11. 80. Seit langen Jahren linksseitige Hernie. Kein Bruchband. Einklemmung am Tage vor der Aufnahme. Bei der Aufnahme in der linken Leiste Apfelgrosse Hernie, prall gespannt, tympanitischen Schall gebend. Reposition in der Narcose misslingt. Herniotomie. Einklemmung im Bruchsackhalse. Viel Bruchwasser. Reposition. Exstirpation des Bruchsackes. Naht der Bruchpforte. Drain. Naht. Lister-Verband. Am 3. Tage reichlicher Stuhl. Unter vollkommenem Wohlbefinden Heilung in 9 Tagen. Am 12. 12. mit Bruchband entl.

Frau H., 70 J. (?), aufgen. 3. 12. 80. Die Pat. behauptet, erst seit 8 Tagen eine linksseitige Hernie bemerkt zu haben. Am Morgen der Aufnahme plötzliche Schmerzen im Unterleibe und Uebelkeit, welche Symptome im Laufe des Tages zunahmen. — Bei der Aufnahme findet sich unter dem linken Lig. Poupartii eine Hühnereigrosse Hernie, prall gespannt. In Narkose Versuche zur Taxis, welche jedoch resultatlos verbleiben. Herniotomie. Vor Eröffnung des Bruchsackes kann man mit dem Finger in die Bruchpforte eindringen, die Incarceration muss also im Bruchsackhalse liegen. Bei Er-

öffnung des Bruchsackes findet sich sehr wenig Bruchwasser. Netzhernie ziemlich gross, dahinter kleine Darmschlinge. Spaltung des Bruchsackhalses, Reposittion des Darmes. Durchstechung und Abtrennen des Netzes. Versenken des Restes. Exstirpation des Bruchsackes. Drain. Naht. Lister-Verband. Am 7. Tage Alles geheilt, am 11. entlassen.

Hans G., 15 Wochen, aufgen. 22. 12. 80. Das Kind hat seit mehreren Wochen Durchfall und ist in den letzten Tagen sehr zusammengefallen. In letzter Nacht wurde das Kind sehr unruhig, erbrach mehrere Male. Der heute Morgen zugerufene Arzt constatirte eine eingeklemmte Inguinalhernie. Bei der Aufnahme findet sich bei dem sehr mässig genährten Kinde im rechten Theil des Hodensackes vor dem äusseren Leistenring eine Hühnereigrosse Geschwulst, welche ziemlich prall gespannt ist, nicht zu reponiren ist und einen tympanitischen Schall giebt. Der Hoden liegt unterhalb derselben. Reposition in Chloroformnarkose gelingt nicht, deshalb sofort Herniotomie. Bei Eröffnung des Bruchsackes findet sich gar kein Bruchwasser, eine ziemlich grosse, mässig injicirte Darmschlinge. Einklemmung im Bruchsackhalse. Offener Proc. vaginalis. Hoden am Grunde, Venen am Samenstrang stark erweitert. Reposition. Naht der Bruchpforte. Drain. Naht. L.-Verband. — Nach der Operation ist das Kind sehr munter, hat bald Oeffnung. Am nächsten Tage beginnt von Neuem ein profuser, durch nichts zu stillender Durchfall, dem das Kind am Abend des 23. erliegt. Die Wunde sehr gut aussehend. Section verweigert.

Emma H., 43 J., aufgen. 20. 4. 80. Die Frau will schon als Kind einen Bruch gehabt haben. Sie trägt, so lange sie denken kann, ein Bruchband, das den Bruch jedoch nicht völlig zurückhält. 5 Mal geboren, nach jeder Entbindung ist der Bruch grösser geworden. Im letzten halben Jahre ist die Hernie 3 Mal eingeklemmt gewesen, doch gelang die Reposition stets. Bei der Aufnahme findet sich in der rechten Leistengegend eine über Faustgrosse Geschwulst, die bei der Percussion durchgehend einen gedämpften Ton giebt. Durch Drücken und Kneten ist die Geschwulst nicht zu verkleinern. Man fühlt deutlich die sehr weite Bruchpforte, in die man bequem mit dem Finger eingehen kann. Leichte Diät. Abführmittel. Am 25. 4. Radical-Operation. Ausgiebiger Schnitt über die ganze Breite der Geschwulst. Bruchsack eröffnet und ganz gespalten. Zum Theil mit dem Bruchsack verwachsen findet sich in demselben ein Gänseeigrosses Convolut von Netzknollen, ohne Darm. Neben diesen Netzmassen des einen Bruchsackes findet sich ein zweiter leerer Bruchsack von oben innen hineingeschoben. Auch dieser wird eröffnet und exstirpirt. Das Netz wird dann in mehreren Partieen durchstochen, unterbunden und abgeschnitten. Der Stumpf in die Bauchhöhle versenkt. Dann wird der zweite Bruchsack vernäht und darüber die Bruchpforte durch 6 Knopfnähte von unten nach oben geschlossen. Drain. Naht der Haut. L.-Verband. Volle Heilung per primam. Am 12. Tage die Wunde geschlossen. Die Kranke mit einem Bruchband entlassen. April 1881 findet sich die Bruchpforte ganz eng. Beim Husten und Drängen keine Spur einer Hernie.

Krankheiten des Bauches.

Entzündungen und Verletzungen 3.

Max Kl., 11 J., aufgen. 15. 7. 80. Der Knabe fiel gestern von einem Wagen und zwar mit der linken Nierengegend auf ein kantiges Brett. Wenig Schmerzen, doch war der erste Urin nach dem Falle blutig. Bei der Aufnahme ist an dem ganz munteren Jungen nichts Abnormes zu finden. Nierengegend ganz unempfindlich. Kein Exsudat im Leibe. Temperatur normal. Eisblase. Noch 2 Tage war der Urin bluthaltig, dann normal. 23. 7. entl.

August U., 66 J., aufgen. 22. 11. 80. Hochgradiger Ascites, Cyanose. Punctio abdominis. Nach 3 Tagen gebessert entl.

Anna D., 36 J., aufgen. 19. 11. 80. Pat. erkrankte im August 1879 unter Fieber. Es entstand eine Anschwellung im Bauche unterhalb der rechten Rippenbogen. Diese Anschwellung soll dann wieder vergangen sein, bis auf einen kleinen Rest, so dass die Frau ihren häuslichen Geschäften nachgehen konnte. Im August d. J. trat ein schnelles Wachsthum der Anschwellung ein, die Kranke wurde fieberhaft. Ende August wurde von dem behandelnden Arzte punctirt und eine grosse Menge, mit braunen Fetzen untermischter Eiter entleert. Die Punctionsöffnung verheilte nicht, entleerte immer noch kleine Mengen dünnen Eiters. Bei der Aufnahme findet sich an der elend aussehenden Frau eine Schwellung unterhalb der Leber, welche vom Rippenbogen bis zur Mitte zwischen Rippenrand und Symphyse reicht, nach hinten bis zur Mitte zwischen Mammillar- und Axillarlinie, nach vorne bis zur Mittellinie. Die Schwellung ist von derber Consistenz, giebt gedämpften Schall, ist mit der Haut verwachsen. Von rechts nach links beweglich, ist sie von oben nach unten fest. In der Mitte der Schwellung eine feine Oeffnung, welche serösen Eiter entleert. Am 20. 11. schichtweise Trennung der Haut und Bauchdecken. Erweiterung des Fistelganges stumpf mit der Kornzange, bis der Finger frei hineingelangt. Es findet sich eine Apfelgrosse Höhle mit glatten Wänden und eigenthümlichen Ausbuchtungen. 10 pCt. Chlorzink. Drainage. Naht. L.-Verband. Am 11. 12. geh. entl. Bei einer Untersuchung im April 81 findet sich Folgendes: Kleine, feste Narbe. Bauchdecken in weitem Umfang verwachsen mit einem unterliegenden, wie eine Niere sich anfühlenden Körper. Allgemeinbefinden sehr gut. Von welchem Organe dieser Abscess ausgegangen, lässt sich nicht eruiren.

Geschwülste:

a) der Bauchdecken 2, b) in der Bauchhöhle 6.

Wilh. D., 23 J., aufgen. 13. 6. 80. Der früher ganz gesunde Kranke bemerkte Weihnachten 78 in der rechten Weiche eine etwa Wallnussgrosse Geschwulst der Haut. Rasches Wachsthum, im März 79 die Grösse einer Semmel erreicht. Im Altonaer Krankenhause Ende März operirt. Kurz vor Ostern 80 bemerkte der Pat. in der Narbe eine neue Geschwulst, welche sehr rapide wuchs. Von einem Privatarzt vor 14 Tagen Incision, aus welcher nun beständige Blutung erfolgte. Bei der Aufnahme ist der Kranke äusserst anä-

misch. In der rechten Weiche etwas über der Spina ant. sup. und etwas nach hinten ist eine stark prominirende Geschwulst von der Grösse eines starken Apfels. Auf der Kuppe derselben ein Ulcus von 5 Markstückgrösse. Der Tumor sitzt der Unterlage breit auf, ist von weicher Consistenz und scheint weithin die Haut inficirt zu haben. Geschwulst im weiten Umkreis umschnitten und entfernt. Nach allen Seiten ist die Geschwulst in die umgebenden Gewebe hineingewuchert. Auslöffelung und Ausbrennen mit dem Thermokauter. Nach der Operation erholt sich der Kranke in den nächsten Wochen recht gut. Anfang Juli verschlechtert sich das Befinden wieder. Gegen meinen Willen verlässt der Kranke das Spital am 11. 7. und stirbt am 15. 7. an Lungenmetastasen.

Margarethe R., 67 J., aufgen. 20. 10. 80. Von Kindheit an Atherom der rechten Unterbauch-Gegend. In der letzten Zeit Entzündung desselben unter sehr heftigen Schmerzen. Bei der Aufnahme zeigte sich eine Wallnussgrosse, eiternde, der Haut fest adhärirende Geschwulst, deren Berührung der Kranken vielen Schmerz bereitete. Unter localer Anästhesie Excision des Tumor sammt der adhärirenden Haut. Naht. L.-Verband. Heilung per primam. Am 29. 10. entl.

Frau Wilh. W., 37 J., aufgen. 13. 3. 80. Früher immer gesund gewesen, seit 9 Jahren verheirathet. Niemals gravida gewesen. Vor 6 Jahren soll eine Unterleibsentzündung durchgemacht sein. Seit Mitte November 79 starke Uterusblutungen, Anfangs nur alle 8 Tage, seit Monaten ständig. Vor 14 Tagen zuerst soll eine Geschwulst im Unterleibe bemerkt sein. Bei der ganz ungemein blutleeren Frau fühlt der untersuchende Finger den Uterus heruntergetrieben, stark verlängerte Portio vaginalis. In dem wie ein starrer Ring geöffneten Muttermunde fühlt man eine stark zerklüftete Geschwulst, neben welcher der Finger rund herum in den Uterus gelangt. Die Untersuchung per rectum ergiebt die Gebärmutter stark vergrössert, das obere Ende nicht abzufühlen. Im Leibe fühlt man den stark vergrösserten Uterus und neben ihm noch 2 bewegliche Tumoren. Der Fundus des Uterus erreicht die Mitte zwischen Symphyse und Nabel. Die mikroskop. Untersuchung eines Stückes Tumor aus dem Muttermund ergiebt ein Myofibrom. Amputatio uteri supravaginalis am 21. 3. Zugleich wird das rechte cystisch degenerirte Ovarium mit entfernt. Durchstechung und doppelte Unterbindung der Lig. lat. mit Carbolseide. Da der sehr grosse Uterus stets die ganze Bauchwunde füllte, so kamen Därme nicht zu Gesicht. Reinigung der Bauchhöhle mit Chlorwasser. Der Rest des Uterus wird vernäht. Der vor der Operation schon ganz kleine Puls wird immer schwächer, Athemnoth tritt ein und Tod im Collaps nach 31 Stunden. Temperaturen stets normal. Die Section ergiebt exquisites Fettherz. Peritonitis nicht vorhanden.

Hannchen S., 48 J., aufgen. 11. 4. 80. Pat. früher immer gesund, leidet seit 1 Jahr an Magenbeschwerden. Seit dem letzten Winter macht sich eine Auftreibung des Leibes bemerkbar, doch soll erst Ende 79 ein Knoten in der rechten Seite fühlbar geworden sein. Menses seit 8 Wochen ausgeblieben, Appetit schlecht, Stuhl angehalten. Ziemlich icterische Färbung. In der rechten Unterbauchgegend ein Kindskopfgrosser Tumor, der in den obern

Theilen die Mittellinie überschreitet. Derselbe ist von derber Consistenz, etwas höckerig und zeigt an seiner linken Seite eine hilusartige Einbuchtung. Schall über der Geschwulst gedämpft. Zwischen Leberdämpfung und derjenigen des Tumor eine schmale tympanitische Zone. Von rechts nach links verschiebbar. Untersuchung per vaginam und per rectum ergeben negative Resultate. Temperatur fieberhaft. Abends zwischen 38,6 und 40°. Da über die Natur der Geschwulst nichts Sicheres zu eruiren, wird die Probeincision gemacht. Das vorliegende Netz wird zur Seite geschoben. Die in den Bauchraum eingeführte Hand findet, dass der Tumor von der Leber ausgeht (Lebercarcinom). Sorgfältige Toilette. Naht. L.-Verband. Die Wunde heilte per primam, peritonitische Erscheinungen waren nie vorhanden. Die Kranke erlag ihrem Uebel am 3. 6. Auffallend war, dass die Kranke, welche vor der Operation über sehr heftige Schmerzen geklagt hatte, nach derselben sich durchaus schmerzfrei fühlte, und dadurch auf den Gedanken kam, von ihrer Geschwulst befreit zu sein.

Sophie G., 34 J., aufgen. 15. 4. 80. Früher stets gesund. Periode mit 18 Jahren, immer regelmässig. Mit 24 Jahren verheirathet, 4 Kinder geboren. Seit 1 Jahr bemerkte die Kranke eine Anschwellung ihres Leibes, die allmälig zunahm. Keine Schmerzen gehabt. Periode auch jetzt regelmässig, ohne Beschwerden. Die recht wohl aussehende Frau hat eine Geschwulst im Leibe, welche durchgängig fluctuirt. Därme liegen oben und etwas nach rechts hin. Die Grenzen der prall anzufühlenden Geschwulst liegen über dem Nabel, nehmen die ganze rechte Unterbauchgegend ein, während links tympanitischer Schall. Untersuchung per vaginam zeigte den Uterus ziemlich stark heruntergedrängt, fest gegen die Symphyse gepresst. Im hinteren Scheidengewölbe Fluctuation durchgehend. Diagnose: Rechtsseitige Ovarialcyste. Laparatomie am 20. 4. Multiloculäres Cystom des rechten Ovarium. Ziemlich breiter, doch dünner Stiel. Derselbe wird in 8 Theilen mit Carbolseide abgebunden und versenkt. Beim Untersuchen des linken Ovarium ergiebt sich dasselbe entartet, mit Blumenkohlartigen Massen besetzt. Stiel in 6 Portionen unterbunden. Ovarium ebenfalls entfernt. Sorgfältige Toilette mit Chlorwasser. Naht. L.-Verband. Verlauf ganz aseptisch, höchste Temperatur 38,2° C. Die Kranke steht am 20. 5. mit Leibbinde auf und wird am 29. 5. geheilt entl. Zu bemerken ist noch, dass trotzdem beide Ovarien entfernt sind, 4 Tage nach der Operation die Menses eintraten und zwei Tage dauerten, dann allerdings nicht wiederkehrten.

Frau W., 70 J., aufgen. 18. 5. 81. Seit längerer Zeit Tumor im Unterleibe. Es findet sich in der Chloroformnarcose ein solider Tumor rechts, nach unten bis zur Mitte zwischen Symphyse und Nabel, nach links bis nahe zur Mittellinie gehend. Im Uebrigen ist die Geschwulst sehr beweglich, fällt bei der Seitenlage links nach dorthin. Dämpfung über der Geschwulst total, nach oben in die Leberdämpfung übergehend. Druck auf die Geschwulst ist empfindlich. Untersuchung per vaginam und per rectum ergeben Nichts positives. Am 20. 5. Probelaparotomie. Der Tumor ergiebt sich als Lebercarcinom. Tod nach 18 Stunden im Collaps.

Frau Cl., 41 J., aufgen. 1. 6. 80. Im Alter von 20 Jahren menstruirt. Menses immer mit starken Schmerzen verbunden. Verheirathet seit 9 Jahren, nicht gravida gewesen. Im Herbst fiel die Frau von einer Trittleiter mit dem Leib auf eine scharfe Bettkante. Heftige Schmerzen zwangen die Kranke, 14 Tage das Bett zu hüten. Dieselben Schmerzen wiederholten sich nach $^{1}/_{2}$ Jahre und dann unregelmässig von Zeit zu Zeit. Menses seit Weihnachten unregelmässig. Leib aufgetrieben, links mehr als rechts. Im linken Hypochondrium Kindskopfgrosser Tumor, leicht verschieblich, elastisch, deutlich fluctuirend. In rechter Unterbauchgegend Gänseeigrosser, ebenfalls ganz beweglicher Tumor. Zwischen diesen ein dritter Tumor mit einem langen Stiel. Bei der Untersuchung per vaginam findet sich der Uterus hoch stehend, stark gegen die Symphyse gedrängt. Das hintere Scheidengewölbe stark nach unten gedrängt durch einen weichen Tumor. Durchgehende Fluctuation. Ovarien sind nicht zu fühlen. Diagnose: Mehrkammrige Cyste. Laparotomie am 4. 6. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle findet sich der Uterus und die Blase hoch über der Symphyse hervorgezogen. Rechts und links je eine Lig. latum-Cyste, links die kleinere, rechts die grössere, welche letztere den Douglas ausfüllt. Links Verwachsung mit dem Dünndarm. Der breite Ansatz der Cysten am Lig. latum wird in vielen Theilen unterbunden. Die Ligaturen versenkt. Toilette des Bauchfells. Naht. L.-Verband. Dauer der Operation 3 Stunden. Tod nach 4 Tagen. Die Section ergiebt eine septische Peritonitis.

Johanna Cl., 36 J., aufgen. 30. 7. 80. Als Kind stets gesund gewesen. Periode mit 18 Jahren regelmässig. Im 31. Jahre cessirte dieselbe eine Zeit lang, um dann unregelmässig wiederzukommen. Im Jahre 69 bemerkte die Frau nach starker Anstrengung eine Anschwellung der rechten Seite des Leibes. Die Anschwellung wuchs allmälig, stärker seit dem letzten Frühjahr. Die kräftig gebaute, wohl aussehende Frau zeigt einen bedeutend aufgetriebenen Leib, namentlich der rechten Seite. Ueber dem Proc. xiphoid. 66 Ctm., über dem Nabel 77, zwischen Nabel und Symphyse 87 Ctm. Die Auftreibung ist bedingt durch einen reichlich Kindskopfgrossen Tumor, der rechts von dem Rippenbogen bis zur Darmbeinschaufel und von der Mittellinie bis zur Nierengegend reicht und ziemlich leicht verschieblich erscheint. Mässig derbe Consistenz, deutliche Fluctuation. Dämpfung der Leber geht direct in die des Tumor über. Zusammenhang mit den ganz normalen Genitalien nicht nachweisbar. Am 3. 8. Laparotomie. Schnitt von 4 Ctm. breit über den Nabel bis ebensoweit über die Symphyse. Nach Eröffnung des Peritoneum fällt die etwas vergrösserte Milz in den Schnitt. Nachdem der vorfallende Darm nach rechts und nach oben weggeschoben, gelangt man an die Cyste, welche jedoch nach allen Seiten fest angewachsen ist. Anlegung einer Fistel beschlossen. Punction. Einnähen der Oeffnung an die Bauchdecken und in den Schnitt. Drain. Naht. L.-Verband. Obgleich die Kranke noch von einer ziemlich stürmischen Pleuritis mit Erguss befallen wurde, heilte die Bauchwunde ganz aseptisch und wurde die Kranke mit der ziemlich stark secernirenden Fistel entlassen.

Krankheiten des Rectum und Afters.

Fissura ani 1, Fremdkörper 1, Prolapsus recti 1, Prolapsus ani und Haemorrhoidalknoten 7, Krebs des Mastdarmes 1.

Ernestine P., 20 J., aufgen. 27. 3. 80. Vor 7 Wochen entbunden. Von der Zeit an sehr heftige Schmerzen bei jeder Stuhlentleerung. An der hinteren Seite des Afters gegen das Steissbein hin eine kleine, ziemlich tief dringende Fissur. Durchschneidung des Sphincter in der Fissur. Geheilt entlassen.

Jette R., 68 J., aufgen. 23. 11. 80. Seit mehreren Wochen heftige, schneidende Schmerzen im After, namentlich nach der Stuhlentleerung. Keine Fissur. Der eingeführte Finger extrahirt eine 3 Ctm. lange Fischgräte, welche sich im Sphincter eingebohrt. 29. 11. geheilt entl.

John L., 9 Wochen, aufgen. 13. 8. 80. Vor 5 Tagen begann, ohne dass Durchfall vorhanden, der Mastdarm hervorzutreten. Versuche, ihn zurückzubringen, misslangen. Am 22. 8. in der Narcose unter grosser Mühe zurückgebracht, war fingerlang geworden, nach oben gekrümmt wie ein Schwänzchen. Am 31. 8. geheilt entl.

Johann S., 28 J., aufgen. 17. 11. 79. Seit 14 Jahren von Zeit zu Zeit heftiges Jucken im After, dabei leichte Blutungen aus erst kleinen, später grösser werdenden Haemorrhoidalknoten. Seit dem letzten Jahre sind zwei Knoten ständig geblieben, manchmal angeschwollen, ohne Blutungen, aber oft mit heftigen Schmerzen. Rechts am After hängt ein 2 Ctm. langer, 4 Ctm. breiter Tumor, links ein 1 Ctm. langer. Beide sind fest anzufühlen. Beide Geschwülste werden am 18. 11. durchstochen, unterbunden und vor der Ligatur abgeschnitten. Ligaturen am 26. abgestossen. Am 5. 12. wird der Kranke geheilt entl.

Benjamin L., 60 J., aufgen. 25. 12. 79. Der Kranke hat seit Langem einen Prolapsus recti, hervorgerufen durch stark vorliegende Haemorrhoidalknoten. Starke Blutung aus denselben. Operation der Knoten verweigert. Entlassen.

Friederike D., 47 J., aufgen. 12. 7. 80. Pat. leidet seit langen Jahren an einem Prolapsus recti, der gestern Abend plötzlich viel grösser geworden sein soll. Taubeneigrosser Prolaps. Die Schleimhaut darauf schon sehr degenerirt. Mit dem Thermocauter werden 3 elliptische Stücke entfernt. 5. 7. geheilt entl.

Benj. L., 61 J., aufgen. 12. 7. 80. Prolapsus recti durch Haemorrhoidalknoten. In letzter Zeit wesentlich grösser geworden. Starke Blutung aus der Geschwulst. Pat. sehr anämisch. Vorfall gut Apfelgross. Abtragung einer grösseren Menge Knoten mit dem Thermocauter. 29. 7. geheilt ent.

Jürgen M., 54 J., aufgen. 22. 7. 80. Starke Haemorrhoidalbeschwerden seit langer Zeit. Am Tage vor der Aufnahme starke Blutung. Anus etwas prolabirt, 3 grosse Haemorrhoidalknoten. Dieselben werden mit der v. Langenbeck'schen Zange gefasst und mit der Scheere abgetragen. Die Stümpfe dann mit dem Paquelin gebrannt. Am 30. 7. geheilt entl.

Löb K., 44 J., aufgen. 13. 8. 80. Seit einigen Wochen kleiner Prolapsus ani, welcher bei ruhiger Bettlage und Abführmitteln zurückgeht. Am 23. 8. geheilt entl.

Theodor Fr., 59 J., aufgen. 6. 11. 80. Pat. giebt an, seit 1 Jahre an Haemorrhoiden zu leiden. Seit dieser Zeit geht mit jedem, übrigens nur durch Abführmittel zu erzeugenden Stuhlgang Blut und Schleim ab. Der Kranke will im letzten Jahre 60 Pfund abgenommen haben. Bei der Aufnahme finden sich am After fleischige prominirende Excrescenzen, die entsprechend der Analöffnung buchtig ulcerirt sind und eine schmierige, stinkende Masse absondern. Der untersuchende Finger stösst gleich oberhalb der Analöffnung auf eine Verengerung. In der Chloroformnarcose wird constatirt, dass der untere Theil des Rectum in eine höckerige, schwammige Geschwulstmasse verwandelt ist, an der vorderen Wand ca. 4 Ctm., an der hinteren 8 Ctm. hoch hinauf reicht, links höher, als rechts. Am 9. 11. Exstirpatio recti. Die hintere Rectumwand musste so hoch hinauf abgelöst werden, dass der Finger die ganze Kreuzbeinhöhlung abtasten konnte. Verschiedene erkrankte Lymphdrüsen in dem periproctalen Zellgewebe wurden entfernt. Der heruntergezogene Rest des Rectum konnte nicht ganz an die Haut angenäht werden. Drainage der Kreuzbeinhöhlung. Ausspülung mit Chlorwasser und Chlorzink. Am ersten Abend 36,8, am zweiten 40,0. Tod am 7. Tage nach der Operation. Die Section ergiebt eine Phlegmone des Beckenzellgewebes. Keine Peritonitis. Mikroskop. Diagnose: Cylinderzellencarcinom.

V. Harn- und Geschlechtsorgane.

A. Weibliche Geschlechtsorgane.

Katarrh des Cervicalcanals 4.

Dorothea V., 27 J., aufgen. 16. 2. 79. Seit langer Zeit Schwere und Schmerzen im Unterleibe. Catarrh. cervical. uteri. Douche und Aetzen mit Acid. nitric. fumans. Am 18. 3. geheilt entl.

Martha B., 20 J., aufgen. 12. 4. 80. Die Kranke hat seit 4 Monaten alle Symptome eines Catarrh. cervical. uteri. Behandlung mit rauchender Salpetersäure. Nach 1 Monat geheilt entl.

Catharina T., 56 J., aufgen. 16. 11. 80. Die sonst stets gesunde Frau hat 4 Kinder geboren. Seit 8 Jahren Vorfall des Uterus, trägt deshalb einen Ring. Bald darauf starker Ausfluss, der blutig wurde und stank. Nach Entfernung des Ringes findet sich der Uterus normal gelagert. Am Muttermund und an der hinteren Lippe kleine schwammige Unebenheiten. Im Speculum zeigen sich am Muttermund, an der vorderen und der hinteren Lippe Bohnengrosse, bis 10 Pfennigstückgrosse niedrige, rothe Wucherungen. Ectropium beider Lippen. Am 16. 11. werden nach Spaltung des Muttermundes die beiden Lippen abgetragen und die Wunde vernäht. Am 23. 11. geh. entl.

Anna P., 27 J., aufgen. 30. 10. 80. Pat. hatte seit mehreren Jahren allerlei vage Beschwerden im Unterleibe. Derselbe soll alle 14 Tage ange-

schwollen sein. Menses regelmässig. Einfacher Cervicalcanalcatarrh. Aetzung mit Acid. nitric. fumans. Am. 10. 11. geheilt entl.

Geschwülste des Uterus 8.

Louise J., 35 J., 30. 10. 79. Die ziemlich magere, doch wohl aussehende Frau hat mehrere Kinder geboren, die jedoch immer bald an Schwäche zu Grunde gingen. Seit 4 Wochen Metrorrhagie. Leib weich, weder in der Mittellinie, noch in den Ovarialgegenden empfindlich, kein Tumor im Leibe. Scheide weit, äusserer Muttermund offen, Myom in der Cervicalportion. Nach energischer Anwendung von Secale cornutum steht die Blutung und wird die Frau am 3. 12. geheilt entl.

Carolina R., 41 J., aufgen. 11. 2. 80. Die Frau hat vor 20 Jahren 2 Kinder geboren, nachher stets normal ihre Menses gehabt. Seit 2 Monaten starke und zwar beständige Blutungen aus der Scheide. Uterus retroflectirt. An der vorderen Muttermundslippe ein ca. 5 Ctm. langer, kolbig anschwellender Tumor, der bei der Berührung blutet. Ein zweiter, kleinerer Tumor hängt aus der Urethra. Beide Tumoren werden mit dem Reterne'schen Schlingenschnürer entfernt. Am 12. Tage geheilt entl.

Frau J., 48 J., aufgen. 12. 3. 80. Die Kranke hat seit längerer Zeit neben einem Catarrh. cervicalis uteri ein Myom des vorderen Muttermundes. Ziemlich starke Blutungen. Ergotininjection und Ausspülungen mit heissem Wasser beseitigen die Blutungen und wird die Kranke am 12. 5. geheilt entl.

Maria K., 51 J., aufgen. 28. 5. 80. Die bei der Aufnahme anämisch aussehende Fran hat früher mormale Menses gehabt, bis vor 6 Jahren. Von da an traten unregelmässige Blutungen ein, zuletzt alle 14 Tage, sehr stark, 10—11 Tage dauernd. Bei der Untersuchung findet sich die Portio vaginalis verstrichen, der Muttermund ausgefüllt von einem Kleinapfelgrossen, mit Schleimhaut überzogenen Tumor. Ein Stiel von der Dicke eines kleinen Fingers geht in die Uterushöhle und scheint sich der vorderen Wand anzusetzen. Der Tumor mit der Zange heruntergezogen und der Stiel möglichst hoch mit dem Thermocauter durchgetrennt. Am 8. 6. geheilt entlassen.

Wilhelmine Gr., 52 J., aufgen. 13. 9. 80. Früher ganz gesund. Seit 10 Jahren traten die Menses excessiv stark auf, alle 3 Wochen und dauerten 8—10 Tage. Interparietales Myom. Ergotininjection, später Secale cornut. in Pulvern. Damit entl.

Friederike S., 37 J., aufgen. 8. 12. 80. Menses seit 1 Jahr alle drei Wochen, 10 Tage anhaltend und sehr profus. Aus dem Muttermund ragt ein Mandelgrosser Schleimpolyp, mit einem dünnen Stiel an der Schleimhaut des Cervicalcanals festsitzend. Entfernung mit der Kornzange. 10. 12. geheilt entlassen.

Charlotte B., 47 J., aufgen. 29. 12. 80. Die Frau hat 8 Kinder geboren, 2 Aborte durchgemacht. Seit dem letzten Vierteljahre Absonderung blutigwässriger, übelriechender Flüssigkeit aus der Scheide. Bei der sehr kräftig aussehenden Kranken findet sich der Uterus tief stehend, hintere Lippe fast verstrichen, Muttermund weit, Uteruskörper nicht vergrössert. Im Mutter-

mund fühlt man einen Eigrossen, derben Tumor, dessen Oberfläche ulcerirt und der an der vorderen Muttermundslippe sich zu inseriren scheint. Am 30. 12. wird der Uterus herabgezogen, der Tumor mit dem Muzeux gefasst und mit der krummen Scheere abgetragen. Der Grund des Tumor wird dann mit dem scharfen Löffel energisch ausgelöffelt. Am 20. 1. 81 wird die Kranke scheinbar ganz geheilt entlassen. Muttermund geschlossen, kein Ausfluss. Leider ergab die mikroskop. Untersuchung des Tumor ein Plattenepithelcarcinom und wurde, als nach 1 Monat die Frau wieder aufgenommen wurde, die Exstirpation des Uterus von der Scheide aus vorgenommen.

Margarethe D., 47 J., aufgen. 16. 4. 80. Die Kranke früher stets gesund, kinderlos, hat seit $^1/_4$ Jahre Schmerzen im Unterleibe, welche in der letzten Zeit sehr bedeutend geworden. Stinkender Ausfluss. Bei der Untersuchung finden sich beide Muttermundslippen carcinomatös entartet. Die Induration greift nach allen Seiten weit auf das Scheidungsgewölbe. Auslöffelung am 18. 4. in möglichst energischer Weise und langdauernder Gebrauch von Ergotineinspritzungen. Am 13. 5. Ausbrennen neuer Wulstungen mit dem Thermokauter. Am 8. 6. entlassen mit völlig vernarbter Geschwürsfläche. Von Neuem aufgen. am 27. 6. mit einem neuem Geschwür an der hinteren Lippe. Auslöffelung. Von dann an verlief das Carcinom recht schnell. Am 19. 8. Exitus.

Fistula vesico-vaginalis.

Betty L., 60 J., aufgen. 26. 12. 79. Die Frau hat 3mal ohne Kunsthülfe leicht geboren. Gegen eine später eintretende Senkung des Uterus wurde ein Zwanck'sches Pessarium getragen, welches heftige Schmerzen gemacht haben soll. Vor 3 Jahren zuerst unfreiwilliger Urinabgang bemerkt, während aus der Urethra kein Harn abfloss. Bei der Untersuchung zeigt sich eine Cystocele vaginalis, dahinter nahe dem stark gesenkten Uterus eine querliegende Oeffnung von der Grösse einer grossen Bohne. Ein durch die Urethra in die Blase geführter Katheter gelangt durch diese Oeffnung in die Vagina. Operation der Blasen-Scheidenfistel wurde dadurch sehr leicht, dass der Uterus sehr leicht vor die äussere Scham zu ziehen war und dadurch die Fistel ebenfalls. Anfrischung in grosser Ausdehnung. 5 tiefe, 2 oberflächliche Nähte. Vollkommene Heilung. Entl. am 14. 3. 80.

Dora A., 19 J., aufgen. 13. 1. 80. Seit einigen Wochen Gonorrhoe der Vagina und der Urethra. Ausspülungen mit Carbolwasser und Sitzbäder. Am 19. 1. ungeheilt auf Wunsch entl.

Elisabeth H., 23 J., aufgen. 2. 11. 80. Seit mehreren Tagen Furunkel der linken grossen Schamlippe. Carbolumschläge. Am 13. 11. geheilt entlassen.

Dammrisse 2.

Luise M., 50 J., aufgen. 2. 4. 80. Die Kranke hat vor 12, 11 resp. 9 Jahren Wochenbetten gehalten. Schon beim ersten Kinde soll ein kleiner Dammriss entstanden sein, der dann beim dritten bis in das Rectum hinein sich vergrösserte. Vor 3 Jahren soll schon eine Operation gemacht sein,

welche im Anfang grosse Erleichterung brachte. Später kamen jedoch alle alten Beschwerden zurück. Es findet sich ein 4 Ctm. langer Damm, der jedoch zumeist dadurch gebildet ist, dass die Schamlippen an einander genäht sind. Hinter diesem Damm findet sich die Scheide sehr weit, gleichsam den Damm unterminirend. Vordere Analwand eingerissen. Am 5. 4. wird der Damm durchschnitten, aus der hinteren Scheidenwand ein keilförmiges Stück incidirt. Die Analfläche ebenfalls angefrischt, dann die Narben des künstlichen Dammes excidirt, nun nach Simon der ganze Damm aufgebaut. Am 6. Tage Stuhlgang. Nach und nach die Nähte entfernt. Alles geheilt.

Auguste W., 28 J., 18. 11. 80. Hat als Primipara vor 1½ Jahren sich einen incompleten Dammriss zugezogen. Damm etwa zur Hälfte eingerissen. Mässiger Vorfall der vorderen und hinteren Scheidenwand. Perineoplastik. Anfrischung dreieckig ziemlich hoch in die Scheide hinauf, Damm Schmetterlingsflügelförmig angefrischt, 19 Scheidennähte, 10 Dammnähte. Am 5. 12. geheilt entl.

B. Männliche Geschlechtsorgane.

Geschwülste und Neubildungen der Urinwege bei Männern.

Einfache Prostatahypertrophie.

Moses C., 70 J., 18. 12. 79. Der Kranke leidet seit 2 Jahren an zeitweiligen Urinbeschwerden, namentlich Nachts. Muss jede halbe Stunde uriniren, doch kommt jedes Mal nur sehr wenig. Der Nélaton'sche Katheter entleert eine grosse Menge klaren Urins. Von dem Rectum aus fühlt man eine sehr bedeutende Prostataschwellung. Täglicher Katheterismus. Belladonna in Suppositorien. Durch das Katheterisiren wird eine leichte Urethritis erzeugt, die jedoch bald schwindet. Am 19. 1. 80 wesentlich gebessert entlassen, kommt der Kranke am 21. 1. wieder mit starkem Fieber. Urin blutig und eiterhaltig. Trotz Warnung hatte er seinen Nélaton nicht rein gehalten und dadurch eine Cystitis erzeugt, welche am 14. 2. zum Tode führte.

Juda H., 89 J., aufgen. 17. 3. 80. Alle Symptome der Prostatahypertrophie. Untersuchung per rectum ergiebt eine solche. Auf der Abtheilung verblieben.

Tumoren der Prostata 2.

Heinr. R., 70 J., aufgen. 13. 11. 79. Anamnese mehr als dürftig, da der Kranke benommen ist und auf Fragen nur zögernd und unbestimmt antwortet. Urinbeschwerden seit langer Zeit. Urin wird nicht freiwillig entleert. Blase steht bis zum Nabel, ist sehr hart gespannt, man sieht ihre Conturen durch die sehr dünnen Bauchdecken hindurch. Versuche, mit Kathetern in die Blase zu gelangen, misslingen gänzlich. Untersuchung per Rectum ergiebt eine enorme Geschwulst der Prostata. Dieselbe ist steinhart, auf Druck viel Schmerzen, ihre Grenze nach oben nicht abzutasten. Grosse Unruhe des Kranken. Da alle Versuche, in die Blase zu gelangen, scheitern, so wird am 14. 11. der hohe Blasenstich gemacht, der eine colossale Menge erst guten,

dann schwarzbraunen, stinkenden Urins entleert. Darnach grosse Beruhigung. Tod am 16. 11.

Franz Str., 75 J., aufgen. 15. 10. 79. Der Kranke hat seit Anfang 1879 an mehrfachen Blutungen aus der Blase gelitten, auch mehrfach katheterisirt werden müssen. Nächtlicher Harnzwang seit mehreren Jahren. Zwei Tage vor der Aufnahme von Neuem Catheterismus, der nur schwierig gelingt und nach welchem eine ziemliche Blutung entstand. Seit dem Tage vor der Aufnahme kein Urin mehr entleert. Catheterismus misslang. Starke Blutung. Bei der Aufnahme stand die Blase nahe dem Nabel. Heftiger Urindrang. Bei der Untersuchung per rectum ergab sich eine bedeutende Prostatageschwulst. Bei der Sondirung der Urethra fanden sich mehrfache falsche Wege. Es gelang nicht, in die Blase zu kommen. Am Abend hoher Blasenstich. Grosse Erleichterung. Da es auch später nicht gelang, in die Blase zu kommen, so musste der Mann permanent einen Apparat tragen, welcher des Näheren in der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie, Band VII., beschrieben ist. Uebrigens ergeht es dem Kranken mit dem Apparat ganz wohl.

Angeborene Phimosis 3.

Paul A., 21 J., aufgen. 27. 7. 80. Angeborene Phimose, Spaltung. Roser'scher Lappen. 10. 8. geheilt entlassen.

Heinrich O., 31 J., aufgen. 17. 10. 80. Angeborene, sehr enge Phimose. Spaltung. Roser'scher Lappen. Naht. Heilung per primam.

Wilhelm Schw., 24 J., aufgen. 4. 11. 80. Angeborene Phimose. Spaltung mit Roser'schem Lappen. 10. 11. geheilt.

Eduard L., 25 J. Hydrocele rechts. Am 4. März Punction und Einspritzung von 2 pCt. Carbolwasser. Bei der Punction entleert sich eine ganz Chocoladenfarbige Flüssigkeit. Patient giebt an, mehrere Male beim Reiten scharf mit seinem Scrotum auf den Sattelknopf gestossen zu haben. Darnach ist der Ursprung der Hydrocele aus einer Hämatocele möglich. Am 18. März Radical-Operation nach Volkmann, welche auch ganz glatt verlief. Die Tunica vaginalis zeigt sich stark verdickt. Im Uebrigen misslang der Lister völlig, so dass der Kranke erst nach langer Eiterung am 53. Tage geheilt wurde.

Paul A., 21 J., aufgen. 20. 10. 80. Enorme Vegetation von spitzen Condylomen auf der Narbe einer Phimosenspaltung. Mit der Scheere entfernt. 14. 11. geheilt entlassen.

Blasenstein-Operationen 3 an 2 Männern.

David G., 56 J., aufgen. 11. 1. 1880. Der Kranke hat seit mehreren Jahren vermehrten Urindrang, zuletzt jede Viertelstunde, heftige, ausstrahlende Schmerzen in die Glans penis. Urin stark alkalisch, zeigt unter dem Mikroskop neben vielem Eiter und Blutkörperchen Crystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Spec. Gewicht 1030. Beim Eingehen mit der Steinsonde in die Blase gelangt dieselbe sofort auf einen hellklingenden, wie es scheint, sehr eckigen Stein, welcher beweglich ist. Am 22. Jan. wird versucht, den Stein zu zertrümmern. Derselbe wird auch mehrere Male gefasst,

doch scheint er sehr hart. In den folgenden Tagen werden durch den Urin mehrere, zum Theil Bohnengrosse Stücke entleert. Da aber nach dem Versuch der Zertrümmerung der Blasenkatarrh schlimmer geworden und das Allgemeinbefinden des Kranken wesentlich litt, so wurde am 29. Februar der mediane Steinschnitt gemacht, der jedoch ziemlich weit in die Prostata geführt werden muss, da der eingeführte Finger 4 recht grosse Steine findet. 3 davon gehören, wie sich später herausstellte, einem ursprünglichen Steine an, der durch den Zertrümmerer soweit verkleinert ist. Im trockenen Zustande wiegen die Steine 31,8 Gramm. Ausspülen der Blase mit Salicylwasser, um dem Katarrh ein Ende zu machen. Doch gelingt das nur sehr langsam. Im Juni bekommt Patient, während die Wunde lange geheilt, Schüttelfröste, am 27. Juli wurde mit dem Stuhl und Urin grosse Menge Eiter entfernt, doch erholt sich der Kranke und geht am 19. September geheilt ab. — Anfang December 1880 kommt der Kranke von Neuem mit einem Stein auf die Abtheilung. Am 21. December zweiter medianer Steinschnitt. Es wird ein etwa Nussgrosser Stein entfernt. Pat. verbleibt auf 1881.

Wilhelm B., 56 J., aufgen. 3. 4. 80. Blasenkatarrh seit 5 Jahren, der von Zeit zu Zeit bei Bettruhe sich besserte, nachher wieder verschlimmerte. Der stark schleimige Urin schwach alkalisch, zeigte unter dem Mikroskope viele Crystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia. Die Untersuchung mit der Steinsonde ergiebt rechts in der Blase einen hellklingenden Stein. Die Untersuchung per rectum zeigt einen ziemlich hohen Grad von Prostatahypertrophie. Am 6. April Medianschnitt. Sehr leicht gelingt die Entfernung eines weichen, Wallnussgrossen Steines aus einem Divertikel hinter der Prostata, nachdem ausser der Pars membranacea noch ein Theil der Prostata durchschnitten wurde. Am 3. Tage nach der Operation heftige Nachblutung. Am 15. Juni geheilt entlassen.

Stricturen der Urethra 4.

Leopold H., 61 J., aufgen. 18. 6. 80. Seit langen Jahren Strictura urethrae. 1863 Urethrotomia ext. durch Prof. Baum. Später alle Symptome der Verengerung wieder. Der Kranke hat bei seiner Aufnahme ausserdem einen Herzfehler, Oedem der Beine und doppelseitige, nicht reponirbare Leistenhernien. Penis ganz hineingezogen. Alle Versuche, mit dickeren Instrumenten die lange narbige Strictur zu erweitern, misslingen. Urethrotomie schlägt der Kranke ab.

Wilh. M., 66 J., aufgen. 18. 10. 80. Pat. leidet seit langen Jahren an einer Strictur, welche nach starken Excessen in Baccho gelegentlich das Uriniren ganz verhinderte. Er selbst katheterisirte sich dann mit einem möglichst unpassenden und scharfen Katheter. In der Nacht der Aufnahme misslang es ihm das Instrument einzuführen, auch mehrere Collegen versuchten ohne Erfolg in die Blase zu gelangen. Als ich den Kranken sah, stand die Blase bis zum Nabel. Sehr heftige Schmerzen peinigten den Mann. Mein Assistent hatte ohne Erfolg den Catheterismus versucht. Auch mir gelang es nicht, in die Blase zu kommen, es waren mehrere falsche Wege

vorhanden. Hoher Blasenstich. Grosse Erleichterung. Die Canüle bleibt liegen. Am 21. 10. gelingt die Einführung eines festen Katheters. Flurant'sche Canüle entfernt. Patient lernt nun, sich mit einem Nélaton die Blase zu entleeren. Am 28. 10. entlassen. — Später kam der Kranke noch am 2. 11. und am 2. 1. 81 wieder, mit stark gefüllter Blase und der Unmöglichkeit, den Urin spontan zu entleeren, doch gelingt jedesmal die Entleerung der Blase leicht.

Albert Br., 28 J., aufgen. 23. 12. 80. Nach einer Gonorrhoe vor 2 Jahren Strictura urethrae. Bei der Aufnahme seit 12 Stunden kein Urin entleert. No. 1 der elastischen Katheter wird eingeführt. Am 28. 12. forcirte Erweiterung der Strictur. Am 29. 12. entlassen.

Levy V., 46 J., aufgen. 27. 12. 80. Leidet seit vielen Jahren an Strictura urethrae und an Blasenkatarrh. Nur mit Mühe gelingt es, die feinsten Bougies durchzuführen. Verbleibt auf 1881.

Entzündung der Harn- und Geschlechtsorgane.

Acute Gonorrhoe kam 12 Mal zur Behandlung, darunter 3 Mal mit Epididymitis verbunden. — Ulcera kamen ohne secundäre Symptome 3 Mal vor, darunter 1 Mal Ulcus durum, welches excidirt wurde. Der Kranke kam später mit constitutioneller Lues wieder.

Isidor M., 22 J., aufgen. 31. Dec. 1879. Vor 6 Wochen verdächtiger Coitus. Seit 14 Tagen links am Präputium eine kleine wunde Stelle, welche ganz flach, kaum nässend, einer halbmondförmigen Härte aufsitzt. Inguinaldrüsen geschwollen. Kein Exanthem, auf den Schleimhäuten nichts. Am 1. Januar 1880 eine ausgiebige Excision des Ulcus durum. Heilung per primam. Am 29. Januar 1880 ohne Symptome einer Syphilis entlassen. Nach der Untersuchung des Herrn Dr. Fränkel soll das Ulcus ein weiches gewesen sein. Der Mann wird am 9. März mit allen Symptomen einer secundären Lues wieder aufgenommen. Ulcera beider Mandeln. Drüsensclerose des ganzen Körpers. Exanthem. Wird am 25. April auf Wunsch entlassen. Exanthem und Ulcus heil. Sclerose noch stark vorhanden.

Jacob J., 24 J., aufgen. 2. Jan. 1880. Vor 14 Tagen Infection. Seit 4 Tagen Gonorrhoe und Ulcus penis. Am 13. Februar geheilt entlassen.

August W., 20 J., aufgen. 2. 12. 80. Seit 4 Wochen mehrere kleine Ulcerationen an der Glans penis und am Präputium. Seit 8 Tagen Bubo rechts. Am After grosse Mengen spitzer Condylome, welche abgetrennt werden. Der Bubo wird mit Eis, das Ulcus mit Jodoform behandelt. 30. 12. geheilt entlassen.

Bernhard H., 53J., aufgen. 22. 11. Seit 2 Tagen Abscessus scroti nach Furunkel. Incision. Drainage. 27. 11. geheilt entl.

Acute Prostatitis mit Abscedirung 1.

Carl M., 38 J., aufgen. 2. 11. 80. Der Kranke soll nach Aussage seiner Frau schon seit Jahren an Urinbeschwerden gelitten haben. Vor 14 Ta-

gen und von dann an täglich musste er katheterisirt werden. Bei der Aufnahme sieht der Kranke sehr elend und verfallen aus. Blase steht bis zum Nabel. Oefteres Erbrechen. Beim Katheterisiren gelangt das Instrument leicht in die Blase, welche ganz atonisch, nur auf starken Druck von aussen den Urin entleert. Am nächsten Tage wird ein Nélaton beständig eingelegt. Derselbe rutscht Nachmittags heraus und kann nicht wieder eingeführt wer- Untersuchung per rectum ergiebt Nichts. Nachts hoher Blasenstich. Entleerung grosser Mengen Urins und Eiters. Trotzdem nun durch die Canüle des Flurant'schen Troicart der Urin gut entleert wird und durch Ausspülen der Blase für Desinfection gesorgt wird, stirbt der Kranke am 7. 11. Section verweigert.

Heinrich S., 25 J., aufgen. 13. 12. 80. Seit 8 Tagen Blasencatarrh nach Gonorrhoe. Ausserdem Strictura urethrae. Balsam. Copaiv. Bougiren. Am 28. 1. 81 geheilt entl.

Gustav L., 23½ J., aufgen. 20. 5. 81. Der Kranke hat seit ¼ Jahr jeden Nachmittag heftige Leibschmerzen, welche mit Harndrang einhergehen. Untersuchung der Blase ergiebt Nichts. Warme Bäder heben das Uebel bald. 2. 6. geheilt entl.

VI. Obere Extremitäten.

Verletzungen der Weichtheile 5.

Marianne S., 79 J., aufgen. 26. 12. 79. Die ganz demente, an der linken Seite durch eine Apoplexie gelähmte Frau kommt mit einer stark gequetschten Wunde am Mittelfinger links auf. Abspülung mit 5proc. Carbolwasser. Lister-Verband. Am 19. 1. 80 ist die Wunde mit guten Granulationen besetzt, doch stirbt die Kranke am 1. 2. an Erschöpfung.

Agnes V., 19 J., aufgenommen 27. 1. 80. Vor 4 Tagen einen Splitter in das Nagelglied des rechten Zeigefingers getrieben. Bei der Aufnahme starke Schwellung des ganzen Fingers und des Handrückens. Am 3. Tage an der 1. Phalanx des Zeigefingers Fluctuation. Incision. Schnelle Heilung.

Hannchen Schr., 74 J., aufgen. 14. 6. 80. Am 10. 6. Verbrennung der linken Hand mit Spiritus. Verbrennung höheren Grades auf dem Handrücken und dem Ende des Vorderarmes. Auf dem Handgelenk ist die ganze Haut durchgebrannt und geht verloren. Lister-Verband. 29. 11. geheilt entlassen.

Caroline Sch., 22 J., aufgen. 11. 8. 80. Verbrennung der Hände durch Petroleum, zum Theil 2. und 3. Grades. Carbolöl-Verband. 22. 8. geheilt entlassen.

Hannchen Gl., 74 J., aufgen. 5. 11. 80. 2 Tage vor der Aufnahme Verbrühung der linken Hand mit heissem Wasser. Einzelne Blasen. Am 7. 11. wegen Geistesstörung verlegt.

Hermann P., 19 J., aufgen. 2. 11. 80. Pat. schoss sich am Morgen des Aufnahmetages mit einem Revolver in den rechten Oberarm. Die Ein-

gangsöffnung findet sich in der Mitte des Oberarmes im Sulcus bicipitis. Die Sonde gelangt 6 Ctm. weit nach unten, während man die Kugel 6 Ctm. über dem Condylus ext. unten am Triceps fühlt und zwar dicht unter der Haut. Dieselbe wird hier durch Incision entfernt. Vor der Aufnahme war von einem Heildiener viel mit einer wahrscheinlich nicht ganz sauberen Sonde gesucht worden. Trotz energischer Desinfection des Schusscanals trat Eiterung ein und musste eine Gegenöffnung gemacht werden, während die Incisionswunde durch Naht per primam heilte. Am 23. 12. geheilt entl.

Verletzungen der Knochen und Gelenke.

Frau Lena W., 42 J., aufgen. 6. 11. 79. Vor 4 Wochen die Treppe hinunter gefallen. und zwar auf die rechte Schulter. Heftige Schmerzen. Unbrauchbarkeit des Armes. Luxation des Oberarmkopfes in der Fossa Mohrenheimiana. Reposition in der Chloroformnarcose durch den Schinzinger. Am 13. 11. geheilt.

Helene v. S., 17 J., aufgen. 20. 11. 79. Die Kranke fiel aus der ersten Etage eines brennenden Gebäudes und zwar auf die ausgestreckte, rechte Hand. Comminutiv-Fractur des rechten Radius. Stromeyer'sche Schiene. Am 15. 12. ist die Fractur fest.

Zerline R., 36 J., aufgen. 16. 1. 80. Die Kranke hat sich vor 4 Tagen mit einer unreinen Gabel in's Gelenk der Endphalanx des Zeigefingers rechts gestochen. Sehnenscheidenentzündung. Incision — Ausspülung mit Chlorzink. Am 12. 2. wird durch einen Schnitt um die Kuppe des Fingers die necrotische Endphalanx freigelegt und entfernt. Naht. Drainage. Am 20. 3. geheilt entl.

Heinrich W., 30 J., aufgen. 19. 2. 80. Dem Manne wurden von einer Kreissäge die Finger der rechten Hand gefasst und zermalmt. Nach 2stündiger Fahrt kam er am Abend in's Hospital. Der Daumen war ganz ausgerissen. Metacarpus gebrochen. Der Zeigefinger war zu einer unförmlichen Masse zerquetscht, ebenso der Ringfinger. Der kleine Finger zeigte eine complicirte Luxation zwischen 1. und 2. Phalanx. Am Daumen wurde die zerfetzte Haut geglättet und genäht. Der Zeigefinger, Ring- und Mittelfinger in der Mitte der 1. Phalanx amputirt, die Gelenkfläche der ersten Phalanx am kleinen Finger resecirt und dadurch derselbe gerade gestellt. Lister-Verband. Alle Wunden heilten ohne Temperaturerhöhung zum Theil per primam. zum Theil per secundam. Entl. am 36. Tage.

Theodor Z., 52 J., aufgen. 5. 5. 80. Der sehr kräftige Mann, Schiffszimmermann, fiel am Morgen des Aufnahmetages ca. 15 Fuss hoch hinab und zwar auf den rechten Ellenbogen. Bei der Aufnahme fand sich in der Mitte zwischen Condyl. ext. und Oberarm eine leidlich stark blutende Wunde. Nach aussen von dieser, ziemlich auf dem Olecranon selbst. eine kleinere Wunde. Das Ellbogengelenk war wesentlich verbreitert und zwar im Gebiete des Humerusendes, Condyl. ext. und int. ragten stark hervor. Im Gelenk selbst Pergamentknittern. Abends 39,2° C. Am 6. 5. wurde unter Blutleere ein circa 6 Ctm. langer Schnitt über den Condyl. int. und Vorderarm geführt und mit demselben das Gelenk geöffnet. In dem Gelenk eine grosse Menge loser Kno-

chenstücke, welche entfernt wurden. Dann konnte der untersuchende Finger fühlen, dass sowohl der äussere Knorren, als auch der innere abgesprengt waren, also ein durch die Keilwirkung des Vorderarms hervorgerufener T-Bruch vorlag. Nach einiger Mühe gelang es, die Condylen zu entfernen und zwar möglichst subperiostal. Dann wurde das Humerusende glatt abgesägt. Am Vorderarme war Alles normal. Nach sorgfältiger Reinigung der grossen Höhle Drain. Naht. Lister-Verband. Der Verlauf war ein exquisit aseptischer. Temperatur stets normal. Knochenbildung am Humerus bleibt ganz aus und so hat das Vorderarmende des Gelenkes keinen rechten Halt. Bidder'sche Schiene und feste Verbände wechseln mit einander ab. Ende 1880 kann der Kranke übrigens seinen Arm recht gut benutzen, isst mit demselben und kann, wenn im Gelenk gebeugt, der versuchten Streckung einen ganz ansehnlichen Widerstand entgegensetzen. Ueber das definitive Resultat werde ich seiner Zeit berichten.

Entzündungen der Weichtheile 11.

August H., 43 J., aufgen. 23. 12. 79. Vor 8 Tagen hatte der Mann sich mit einem Glasscherben am Rücken der linken Hand verletzt. Wunde mit Pflaster verschmiert. Phlegmone manus et antibrachii bis zum Ellbogengelenk. T. 39.2° C. Fluctuation am Handrücken und am Vorderarm. Delirien. 3 lange Incisionen. 2 an der Hand und 1 am Vorderarm entleeren grosse Mengen stinkenden, übel aussehenden Eiters. Alle 3 Incisionen communiciren mit einander. Drainage. Durchspülen mit 5proc. Carbollösung, bis das Wasser ganz klar abläuft. Lister-Verband 2mal täglich gewechselt und so lange stärkere und stinkende Eiterung vorhanden. 2mal täglich Durchspülung mit 5proc. Carbolwasser. Abfall der Temperatur auf's Normale. Am 7. 1. geheilt entl.

Caroline J., 9½ J., aufgen. 21. 4. 80. Seit 8 Wochen Abscess an der Innenseite des rechten Ellbogengelenkes. Spontan aufgebrochen (Vereiterung der Glandula anconaea?). Auf stark verdünnter, gerötheter Haut sind 2 Fisteln, die in die Tiefe, doch nicht auf Knochen führen. Entfernung dieser dünnen Haut. Auslöffelung der Abscesshöhle. Drain. Naht. Lister-Verband. Keine Heilung per primam. 19. 5. geheilt entl.

Frau J., 30 J., aufgen. 15. 5. 81. Wärterin auf der Station, acquirirte sich von tiefen Carbolschrunden der Hand aus ein Erysipel, welches nach und nach über den ganzen Arm, Brust und Rücken überschritt. Carbolinjectionen unter die Haut konnten den Fortschritt des Uebels nicht hemmen. Temperaturen niemals sehr hoch. Später exfoliirt die ganze Haut. Heilung am 28. 5.

Adolf G., aufgen. 30. 9. 79. Eczema reg. deltoideae. 29. 10. 79 geheilt entl.

Daniel M., 42 J., aufgen. 8. 9. 79. Eczema reg. deltoideae. Am 24. 12. geheilt entl.

Helene R., 9 Monate, aufgen. 2. 3. 80. Eczema manus. Entl. 20. 3.

Joseph G., 11 J., aufgen. 6. 5. 80. Eczema manus. 26. 5. geheilt.

August K., 21 J., aufgen. 15. 8. 80. Vor 4 Wochen entstand, ohne

dass an der Hand oder dem Arm eine Verletzung gewesen sein soll, eine Anschwellung in der linken Achselhöhle, welche sehr schmerzhaft wurde. Bei der Aufnahme findet sich ein Eigrosses Drüsenpacket, deutliche Fluctuation. Incision. Drainage. L.-Verband. Am 22. 8. geheilt entl.

Levy W., 23 J., aufgen. 17. 11. 80. Seit mehreren Tagen kleiner, gangränöser Furunkel am linken Zeigefinger. Umschläge von 10 proc. Chlorzink. Am 11. 10. geheilt entl.

Carl N., 36 J., aufgen. 18. 10. 80. Phlegmone des ganzen linken Unterarmes nach Bursitis anconea unter Schüttelfrost und hoher Temperatur. In der Narcose unter Blutleere multiple Incisionen, welche zum Theil grosse Mengen Eiters entleerten. Ausspülung mit 5 proc. Carbolwasser. Drainage. L.-Verband. Unter 3 Verbänden heilt die Entzündung vollkommen. Am 30.10. entlassen.

Eduard J., 59 J., aufgen. 12. 11. 80. Vor 3 Tagen eine eben secirte Leiche gewaschen. Bald darnach Verwundung am linken Daumen. Derselbe entzündete sich, Schmerzen im Arm stellten sich ein. Bei der Aufnahme zeigt sich an der Innenseite der 1. Phalanx des linken Daumen eine 1 Ctm. lange, mit Borken bedeckte Wunde. Die umgebende Haut stark geröthet und geschwollen. Lymphangitis an der Innenseite des Armes bis zur Achselhöhle. Lymphdrüsen in der Achsel nicht geschwollen. Temperatur 38,8, trockene Zunge. — Incision durch das entzündete Gewebe. Auswaschung mit 10 proc. Chlorzink. Suspension des Armes. Eis. Chinin. Trotz der Behandlung entwickelte sich eine Brettharte Phlegmone. Am 17. 11. multiple Spaltung der infiltrirten Haut. Auswaschung mit 5 proc. Carbolwasser. Injectionen von $2^1/_2$ proc. Carbolwasser an der Grenze der Infiltration. Darnach Abfall der Temperatur unter das Normale. Aussetzen des Pulses. Carbolharn am nächsten Tage. Tod am 18. 11. Abends. Section verweigert. Allen Symptomen nach hat es sich hier um eine acute Carbolintoxication gehandelt.

Entzündungen der Knochen und Gelenke 8.

Juda H., 53 J., aufgen. 7. 7. 80. Seit mehreren Tagen Schmerzen im rechten Schultergelenk ohne bekannte Ursache. Catarrh beider Lungen, Verdacht auf Phthisis. Rechte Schultergelenk ziemlich geschwollen, auf Druck und bei Bewegung sehr empfindlich. Nacheinander werden Eis, Einspritzungen von Carbolwasser und Jodtinctur ohne Nutzen angewendet. Weiterer Eingriff verweigert. Am 23. 8. ungeheilt entl.

Martha H., 6 J., aufgen. 1. 3. 80. Das auf's Aeusserste heruntergekommene Kind zeigt ausser einem grossen Decubitus an der rechten Ferse und am Kreuzbeim ein stark spindelförmig aufgetriebenes linkes Ellbogengelenk. Fluctuation in demselben. Lungen und Nieren normal. Am 4. 3. Resection des Ellbogengelenkes. Hochgradige käsige Ostitis des Humerus und der Ulna, so dass der scharfe Löffel von beiden Knochen grosse Strecken entfernen muss. Drainage. Naht. L.-Verband. In den ersten Wochen nach diesem Eingriffe erholte sich das Kind zusehends. Im April aber verwandelte sich die beinahe verheilte Resectionswunde in ein skrophulöses Ulcus. Die Knochen trieben sich wieder stark auf und so wurde am 8. 4. die Amputation in der Mitte

des Oberarmes ausgeführt mit vorderen und hinteren Hautlappen. Die nach der Lösung des Esmarch'schen Schlauches entstehende stärkere Blutung wird versucht, durch den unterbrochenen Strom zu stillen. Die Electroden wahrscheinlich nicht ganz rein gewesen, denn die Hautränder des Stumpfes vereinigen sich nicht per primam und bekamen einen leichten Belag, der jedoch nach einmaliger Aetzung mit rauchender Salpetersäure verschwand. Am 2. 5. Wunde geheilt, am 9. 6. wird das mittlerweile sehr kräftig gewordene Kind entlassen.

Ernestine K., 33 J., aufgen. 2. 3. 80. Die Kranke, welche, abgesehen von den Blattern, nie krank gewesen sein will, bei der auch gar keine Spuren von Syphilis zu finden sind, hat seit 2 Jahren ganz umschrieben vom oberen Ende der linken Ulna heftige Schmerzen, welche auf Druck sich steigern. Zunahme der Schmerzen im letzten Vierteljahre. Die Haut über der schmerzhaften Stelle leicht ödematös, der Knochen aufgetrieben. Am 4. 3. wird unter Blutleere die Haut über der beschriebenen Stelle gespalten, das verdickte Periost zurückgeschoben und nun eine ca. Bohnengrosse, sehr weiche Stelle des Knochens ausgemeisselt und ausgelöffelt. Drain. Naht. L.-Verband. Eine Heilung per primam tritt nur theilweise ein, doch ist am 26. Tage die Wunde geschlossen. Meine ursprüngliche Idee, einen Knochenabscess zu treffen, verwirklichte sich also nicht, aus dem späteren Verlaufe wurde mir dann klar, dass ich es in diesem Falle mit einem Gumma zu thun gehabt. Ich sah im Sommer 1880 die Kranke wieder mit denselben Schmerzen an der Ulna und an der Tibia, welche beim Gebrauch von Jodkali schnell verschwanden.

Dora J., $^3/_4$ J. Caries ulnae d. Seit sehr langer Zeit am rechten Vorderarme nahe dem Handgelenk eine Knochenfistel, welche in morschen Knochen führt, früher schon einmal ohne Nutzen ausgekratzt. Ganzer Vorderarm geschwollen. Es wird am 30. 10. 79 unter Esmarch'scher Blutleere die Haut über der Fistel weit gespalten. Es zeigt sich nun nach Zurückschabung des Periostes die Continuität der Ulna aufgehoben. Beide Bruchenden werden dann so weit mit der Lüer'schen Hohlmeisselzange abgetragen, bis man auf festeren Knochen gelangt. — Drainage — Lister-Verband. Die Wunde heilt auch nach diesem Eingriff nicht. Das Kind erliegt gegen Ende Januar 1880 einer Meningitis tuberculosa.

Wilh. R., 60 J., aufgen. 21. 11. 79. Am 17. 10. d. J. riss sich der Kranke einen Splitter schmutzigen Holzes in seine rechte Hand. Am 21. 10. schwoll die Hand enorm an, die Finger waren in unförmliche Massen verwandelt. In den nächsten Tagen ging die Schwellung auf den Vorderarm über. Grosse Incisionen. Drainage. Ausspülung mit 8proc. Chlorzink, subcutane Injection von 2proc. Carbolwasser halfen Nichts. Am 31. 10. starkes Knarren im Handgelenk. Drainage desselben. Bei der Aufnahme zeigten sich auf der zu unförmlicher Masse geschwollenen Hand 5 Incisionen, am Vorderarme 2, aus welchen allen auf Druck grosse Mengen Eiter kamen. Hohes Fieber. Crepitation im Handgelenk. Ausspülung aller Wunden mit 5proc. Carbolwasser. Sorgfältige Drainage. Lister-Verband. Suspension des Armes.

Nachdem auf solche Weise die Wunden aseptisch gemacht, wurde am 23. 11. unter Blutleere ein Schnitt von 6 Ctm. Länge über das Capitulum ulnae und die Handwurzelknochen seitlich geführt. Bei Eröffnung gelangt der Finger direct in das ganz zerstörte Radio-Carpalgelenk. Um freien Eingang zu gewinnen, wurde einstweilen das Capitulum ulnae mit der Knochenscheere entfernt. Jetzt konnten alle Handwurzelknochen, welche lose waren, mit dem Finger entfernt werden. Ausspülung der ganzen grossen Höhle mit 10 proc. Chlorzink. Drainage. Naht. Lister-Verband. Am Abend Temperatur von 37.8° C. Verlauf ganz aseptisch, am 5. Abend nach der Operation im Rectum 37.8° C. Am 4. 1. 80 musste noch das Gelenkende des Radius entfernt werden wegen fortschreitender Erkrankung. Nachdem das geschehen, wurde der grösste Theil der ganz erweichten und morschen Mittelhandknochen mit der Hohlmeisselzange entfernt. Verlauf darnach bei ganz normalen Temperaturen aseptisch. Am 10. 3. konnte der Lister entfernt werden und Borsalbe auf die noch restirenden kleinen Wunden gelegt werden. Jetzt ist der Zustand der rechten Hand folgender: Alle Geschwulst geschwunden, im Handgelenk eine Beugung und Streckung von ca. 30° möglich, die Finger können gespreizt werden, doch ist die Flexion in allen Fingergelenken gleich null.

Dorothea O., 16 J., aufgen. 29. 2. 80. Seit mehreren Wochen Periostitis der Endphalanx des rechten Daumen. Bei der Aufnahme bedeutende Verdickung des Endgliedes. Auf der Spitze des Fingers ein Fistelgang, der auf rauhen Knochen führt. Am 1. 3. Bogenschnitt um die Kuppe des Fingers. Entfernung der Endphalanx. Auslöffelung der schlaffen Granulationen. Drain. Naht. In 12 Tagen Wunde geheilt.

Heinrich Schr., 25 J., aufgen. 1. 4. 80. Anfang dieses Jahres ohne bekannte Ursache eine schmerzhafte Anschwellung des 1. Metacarpus. Vor 10 Tagen Incision. Bei der Aufnahme auf der Mitte des Knochens eine Fistelöffnung, welche auf weichen Knochen führte. Am 18. 4. wird unter Blutleere der 1. Metacarpus subperiostal entfernt. Drain. Naht. Lister. Am 3. 6. bis auf einen kleinen Granulationsknopf geheilt. Pat. entl.

Marianne K., 52 J., aufgen. 7. 5. 80. Vor einer Woche ohne bekannte Ursache Entzündung des rechten Daumen, welche dann auf die Hand und den Unterarm übergriff. Bei der Aufnahme sind Hand und Vorderarm zu einer enormen Masse angeschwollen, an verschiedenen Stellen Fluctuation. Hohe Temperatur. Multiple Incision am Vorderarme und Hand. Der Daumen musste entfernt werden, ebenso die 2. Phalanx des kleinen Fingers. Ausspülung mit 5 proc. Carbolwasser und Auswaschung mit 8 proc. Chlorzink. Quere Drainage am Vorderarm zu mehreren Malen und solche der Länge nach bis zum Ellbogen. Lister-Verband. Suspension. Abends 38,2. Nach drei Tagen neuer Verband. Grosse, aber ganz gutartige Eiterung. Nach einigen Wochen muss wegen Eczem der L.-Verband entfernt werden. Dafür permanente Irrigation. Nach 1 Monat sind die meisten Incisionen ausgeheilt. Am kleinen Finger reiten die beiden restirenden Phalangen auf einander. Nach Beseitigung dieses Uebelstandes wird die Kranke am 4. 8. geheilt und in sehr gutem Allgemeinbefinden entl.

Geschwülste und Neubildungen.

Hertha C., 8 J.. aufgen. 10. 1. 80. (S. auch Bericht der Poliklinik des Frauen-Hülfs-Vereins von Dr. Leisrink S. 47.) Das Kind leidet an angeborenem Riesenwuchs des rechten Armes, und habe ich schon im J. 1874 mehrere Venentumoren von dem Arm entfernt. Uebrigens ist dadurch nur eine Besserung erzielt. Es sind eine ganze Reihe von Tumoren an der Hand, speciell an den Fingern neu entstanden und ist die Verunstaltung des Armes eine sehr grosse. (Siehe Taf. XV. Fig. 5.) Am 12. 1. wird im Raum zwischen Daumen und Zeigefinger ein Haselnussgrosser. blauer, mit Chocoladeähnlicher Flüssigkeit gefüllter Tumor entfernt. Dann wird an allen Fingern die Haut des Dorsum gespalten. Hier gelangt man nicht auf umschriebene, zu entfernende Knoten, sondern auf resp. in ein cavernöses Gewebe, welches einerseits mit der Haut, andererseits mit dem unterliegenden Theile innig verwachsen ist. Mehrere kleine Knoten werden noch am Dorsum manus entfernt. Die Wunden werden drainirt, genäht und mit Lister-Verband bedeckt. Temperatur nach diesem Eingriff. bei dem viele Venen verletzt wurden, durchaus normal. Das Resultat an den beiden letzten Fingern ist ein befriedigendes. dieselben sind dünner geworden, ebenso ein Theil der Hand. Am 26. 2. wurde dann ein grosser Tumor am Gelenkende des Radius entfernt. Bei der Exstirpation dieses mussten 2 grosse, in den Tumor sich einsenkende Venen durchschnitten werden. Weiter wurden 3 Geschwülste am Zeigefinger und Mittelfinger geöffnet und da dieselben nicht zu exstirpiren, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Auch nach diesem Eingriff keine Reaction bis zum 15. 4., an welchem Tage ein kleiner Abscess am Rücken der Hand gespalten werden muss. Später wurden, um eine weitere Abschwellung zu erzielen, in die Haut der Hand Carbolinjectionen gemacht, doch ohne Nutzen. Am 18. 7. entlassen, im Ganzen und Grossen mit nur geringem Resultat, da überall neue Tumoren entstehen. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt dasselbe Resultat, wie ich es schon in meinem Bericht veröffentlicht.

Louis Br., 13 J., aufgen. 27. 8. 80. Vor 1 Jahre will der Kranke zuerst und zwar anlässlich der Revaccination eine Geschwulst am oberen Ende des linken Oberarmes bemerkt haben, die dann ohne jemals andere Beschwerden als Hemmung der Bewegung im Schultergelenk zu machen, langsam, aber stetig wuchs. (Siehe Taf. XV., Fig. 6.) Bei der Aufnahme findet sich bei dem sonst kräftig und gesund aussehenden Jungen am oberen Ende des linken Humerus eine Geschwulst von der Grösse eines kleinen Kindskopfes. Dieselbe sitzt dem Gelenkende seitlich auf und zwar in ihrer grössten Masse hinten und aussen. Sie reicht nach vorn bis zur Mitte des Deltoideus, nach aussen bis zum unteren Ansatz desselben Muskels. nach oben kann man zwischen Tumor und Akromion etwa einen Finger einlegen, nach hinten umfasst er den Knochen vollständig bis zum Lig. intermusculare int. Die Geschwulst hat eine pilzartige Form. mit höckeriger Oberfläche und fühlt sich knochenhart an. An einzelnen Stellen, namentlich an den untersten Partieen, liegt sie direct unter der Haut, mit der sie nicht verwachsen ist, sonst ist von den Muskeln, namentlich dem Deltoideus, völlig bedeckt. Lymphdrüsen nicht geschwollen. Beweglichkeit im Gelenk normal, mit Ausnahme der Erhebung des Armes. Bei

dieser Bewegung stösst die Geschwulst sehr bald an das Akromion. Am 29. 8. wird unter Blutleere ein Hautlappen gebildet, ähnlich dem bei Exarticulation des Oberarmes, mit der Basis nach oben, den ganzen äusseren und hinteren Theil des Humerus umfassend. Nachdem derselbe zurück präparirt, liegt ein grosser Theil der Geschwulst frei. Triceps und Deltoideus möglichst aus einander gezogen und dann der Tumor an seiner Basis vom Humerus mit dem Meissel entfernt. Er besteht durchaus aus reinem. spongiösen Knochengewebe. Weiter werden Partien des Osteoma spongiosum mit dem scharfen Löffel entfernt, so dass eine recht bedeutende Knochenwunde entstand. Drainage quer durch den Hautlappen. Naht. L.-Verband. Bei durchaus ungestörtem Allgemeinbefinden heilt der Hautlappen per primam in voller Ausdehnung an. Am 11. 9. Nähte und Drain entfernt. Am 20. 9. geheilt entlassen. Die mikroskop. Untersuchung ergab die Richtigkeit der auf Osteoma spongiosum gestellten Diagnose.

Marie Sch., 50 J. Mandelgrosses Atherom an der Flexorenseite des linken Vorderarmes. Exstirpation. Naht. Heilung per primam.

VII. Untere Extremitäten.

Fractura colli femoris 3.

Therese G., 72 J., aufgen. 8. 10. 79. Fractura colli femoris d. 28. 11. geheilt entl.

Maria Sch., 50 J., aufgen. 2. 11. 80. Pat. ist vor einigen Wochen auf ebener Erde gerade auf die rechte Hüfte gefallen. Nach dreiwöchentlicher Ruhe stand sie auf und bemerkte eine ziemlich erhebliche Verkürzung und Auswärtsstellung des rechten Beines. Fractura colli femoris. Extension vermittelst 12 Pfd. Nach vierwöchentlicher Extension ist die Verkürzung beinahe ganz ausgeglichen. Am 6. 12. entl.

Marianne C., 55 J., aufgen. 15. 12. 80. 2 Tage vor der Aufnahme Fall auf die linke Hüfte. Heftige Schmerzen, Unfähigkeit zum Gehen. Fractura colli femoris. Verbleibt auf 81.

Fracturen am Oberschenkel 4.

Abraham F., 33 J. Am 4. 9. 79 wegen Fractur durch die Condylen des rechten Oberschenkels aufgenommen. Bonnet'sche Drahthose. Am 30. 10. ist die Fractur fest. Am 12. 11. geheilt entlassen. Keine Verkürzung.

Selig L.. 13 J., aufgen. 24. 9. 79. Fractur in der Mitte des linken Oberschenkels durch Fall. Bonnet'sche Hose und seitliche Schiene. Am 30. 10. Consolidation. Am 15. 11. 79 geheilt entl.

Oscar A., 2 J., aufgen. 14. 6. 80. Fractur in der Mitte des rechten Oberschenkels durch Fall. Starke rachitische Verkrümmung der Beine. Schienenverband, Extension. Am 8. 7. Consolidation, am 23. 8. entl.

Martha P., $^{3}/_{4}$ J., aufgen. 6. 8. 80. Das Kind ist einmal, wann, wissen die Eltern kaum, gefallen. Seit 3 Wochen Schwellung des rechten Oberschen-

schenkels. Derselbe ist fracturirt und zwar in der Mitte. Kind sehr rachitisch. Extensionsverband. Am 20. 8. Consolidation. Mit Wasserglas-Verband entlassen.

Fractur beider Knochen des Unterschenkels 3.

Christian B., 51 J., aufgen. 15. 11. 79. Der Kranke ist am Abend vor seiner Aufnahme auf der Strasse gefallen, so dass die Last seines Körpers auf dem unten liegenden rechten Unterschenkel ruhte. Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels im unteren Drittel. Gypsverband. Am 27. 12. ist der Bruch consolidirt. Wird am 9. 1. 80 geheilt entl.

Louis Z., 56 J., aufgen. 15. 10. 80. Gestern durch Fall eine Fractur des linken Unterschenkels (beider Knochen supramalleolär). Schiene, Eis. Am 18. Delirium tremens. Mit Gypsverband verlegt.

Eduard L., 25 J., aufgen. 10. 2. 80. Fractur beider Knochen des rechten Unterschenkels, der Tibia comminutiv, durch Sturz mit dem Pferde. Gypsverband. Fractur consolidirt am 54. Tage.

Fractur der Fibula 2.

Friederike J., 17 J., aufgen. 8. 12. 79. Die Kranke hat sich durch Fall eine Fractur der rechten Fibula zugezogen. Gypsverband. Consolidation am 28. Tage. Entl. am 11. 2. 80.

Anny T., 24 J., aufgen. 24. 12. 80. Am Tage vor der Aufnahme die Treppe hinunter gefallen. Fractur der Fibula links. Starker Bluterguss in's Gelenk. Schiene, Eis, später feste Verbände. Am 29. 1. 81 geheilt entl.

Complicirte Fractur des Unterschenkels 1.

Wilhelm K., 48 J., aufgen. 7. 2. 80. Am Morgen des Aufnahmetages fiel der sehr robuste und kräftige Maun mit einem gefüllten Steinkohlenkorb 12 Fuss hinab in einen Keller. Er vermochte das rechte Bein nicht mehr zu bewegen, und es drang Blut durch die Beinkleider. Sofort in's Hospital getragen, wurde der Verletzte direct chloroformirt. In der Narcose wurden dann sorgfältig Stiefel, Strümpfe und Hosen entfernt, und zeigte der von Kohlenstaub und Schmutz arg aussehende Unterschenkel an der Innenseite des unteren Drittels eine ca. 4 Ctm. lange, gerissene, stark blutende Wunde, aus welcher ein loses Knochenstück hervorsah. Sorgfältige Reinigung des Unterschenkels und Fusses, dann Erweiterung der Wunde, so dass bequem der Finger einzuführen war. Derselbe gelangte in einen Sack zerquetschter Knochenmassen, welche entfernt wurden. Dann Absägen beider Fracturenden. Drain. Naht. Lister-Verband. Volkmann'sche Schiene. Morphium 0,02. Der Verlauf der complicirten Fractur war so glatt wie möglich. Niemals ist Fieber eingetreten, trotzdem der Kranke in einem Anfall von Delirium in der 2. Nacht aufstand und durch das Zimmer ging. Am 34. Tage war die Wunde geheilt. Gypsverband. Die Consolidation erfolgte sehr langsam, so dass der Kranke erst am 15. 9. 80 entlassen werden konnte mit einer Verkürzung von 3 Ctm.

Wunden und Verletzungen 3.

Carl L., 39 J., aufgen. 11. 12. 80. Pat. hat sich heute Nachmittag einen breiten Stahlmeissel in die Innenseite des unteren Drittels des linken Oberschenkels gestossen. Starke Blutung. Abends 7 Uhr aufgenommen. Es findet sich eine 5 Ctm. lange Wunde, scharfgeschnitten, an der Grenze des mittleren Drittels des Oberschenkels neben dem Vastus int. Die Wunde ist durch ein Blutcoagulum geschlossen, bauchig vorgetrieben. Bei der Reinigung des Beines sickert hellrothes Blut aus der Wunde. In Narcose und unter Blutleere wird die Wunde nach beiden Seiten verlängert, so dass man bequem mit dem Finger eingehen konnte. Es zeigte sich der Vastus int. zum Theil durchschnitten und hinter ihm eine grosse, mit Blutcoagula ausgefüllte Höhle. Nach Entfernung der Coagula gelangte der Finger an die hintere Fläche des Femur. Da nirgends ein zerschnittenes Gefäss sichtbar wird, wird der Schlauch gelöst, und als auch dann keine irgend wesentliche Blutung entsteht, wird der Vastus genäht, die Wunde drainirt und genäht nach sehr energischer Desinfection mit 10proc. Chlorzink. Heilung per primam. Am 31. 12. geheilt entlassen.

Johanna Fr., 42 J., aufgen. 26. 8. 80. Verbrennung durch Explosion einer Petroleumkanne, geringeren Grades im Gesicht, am Halse, an der Brust und an beiden Armen, stärkeren Grades an den Füssen und an den Unterschenkeln. Hier ist zum grössten Theile die ganze Cutis durchgebrannt. An den leichteren Wunden Carbolöl, an den Füssen rechts Lister-Verband, links theils Carbolverbände, theils permanentes Bad in Salicyllösung. Dabei heilen alle Stellen mit Ausnahme eines grossen Substanzverlustes am linken Fuss und Unterschenkel. Wesentlichen Fortschritt machte diese Wunde bei der offenen Wundbehandlung mit täglichen langen Fussbädern. Am 31. 10. mit fast geheilter Wunde entl.

Amalie Tr., 77 J., aufgen. 5. 11. 80. Pat. hat sich vor 8 Tagen mit kochendem Wasser den Rücken des r. Fusses verbrannt. Corium zum grössten Theil zerstört. Borsalbe. 25. 1. 81 geheilt entl.

Verkrümmungen der unteren Extremitäten 4.

Adele L., 9 J., aufgen. 7. 3. 80. Sehr bedeutende rachitische Verkrümmung beider Unterschenkel, vornehmlich aber des linken. Vollständige Plattfüsse. Am 7. 3. Osteotomia cuneiformis der Tibia, einfache Durchmeisselung der Fibula. Lister-Verband. Volkmann'sche Schiene. Unter stets normalen Temperaturen heilt die Wunde per primam, doch bleibt eine feste Consolidation aus. Am 11. 4. einstweilen entl.

Toni N., 4 J., aufgen. 20. 8. 80. Starke rachitische Verkrümmung beider Unterschenkel, vollkommener Plattfuss. Gang unsicher, bei jeder Gelegenheit fällt das Kind um. 5. 9. Osteotomia cuneiformis tibiae und einfache Durchmeisselung der Fibula beiderseits zugleich unter Blutleere. Naht, Drain, Lister-Verband. Volkmann'sche Schiene. Vollkommenes Wohlbefinden. Am 10. 9. werden beide Beine eingegypst und die Wunden offen behandelt. Am 13. 10. vollkommene Consolidation. Das Kind steht mit Wasserglas-Kreideverbänden auf.

Rosa N., 4 J., aufgen. 20. 8. Hochgradige rachitische Verkrümmung der Unterschenkel. Gang unsicher auf dem äusseren Fussrande. Am 22. 8. Osteotomia cuneiformis beider Tibien und einfache Durchmeisselung der Fibulae. Naht, Drain, Gypsverbände mit Fenstern. Lister-Verband. Unter vollkommenem Wohlbefinden Consolidation am 8. 10. nachzuweisen. Das Kind steht mit Wasserglas-Kreideverbänden auf.

Emma M., 17 J. Ganz bedeutende Plattfüsse, so dass der Innenrand des Fusses den Boden ganz berührt. Lebhafte Schmerzen. Geradestellung in Gypsverband. Mit den Verbänden entl.

Tumoren und Neubildungen 3.

Joachim Sch., 51 J., aufgen. 24. 10. 79. Seit Mai des Jahres bemerkte der Kranke einen kleinen Knoten in der Mitte der linken Wade, ohne bekannte Ursache entstanden. Langsames Wachsen derselben unter allerlei Schmieralien. Mitte Juni wurde warmer Grützverband applicirt, dann 2 Incisionen gemacht, aus denen nur Blut kam. Darnach traten die heftigsten Schmerzen im Beine auf, welche den Kranken Tag und Nacht quälten. Dazu gesellten sich häufig wiederkehrende Blutungen aus den Incisionen. Dadurch war der Kranke auf's Aeusserste abgemagert, trotzdem Appetit normal. Der ganze linke Unterschenkel zeigte vom Knie an eine ziemlich beträchtliche Verdickung, 3 Ctm. mehr gegen die gesunde Seite. In der Mitte der Wade ist die Haut bräunlich verfärbt und zeigt 2, mit Blumenkohlartigen Wucherungen bedeckte Oeffnungen. Beide bluten bei der Berührung leicht. Von dem unteren Drittel der Fibula an fühlt man eine mit diesem Knochen fest verwachsene Geschwulst. Am 26. 10. Amputation im unteren Drittel des Oberschenkels unter Esmarch'scher Blutleere mit vorderem und hinterem Hautlappen. 14 Ligaturen, Drainage, Naht, Lister-Verband. Heilung unter 4 Verbänden. Höchste Temperatur 38,0. Geheilt entlassen 6. 12. 79. Mikroskopische Diagnose: Kleinzelliges Sarkom der Fibula.

Heinr. O., 31 J., aufgen. 17. 10. 80. Der Mann stürzte vor 3 Wochen, indem ihm der rechte Fuss umglitt. In der Mitte der Aussenseite des Fusses entstand eine, jetzt Taubeneigrosse, prall gespannte, durchscheinende Geschwulst, welche starke Schmerzen machte. Unter Blutleere Eröffnung derselben, es entleert sich gelber, glasiger Gehalt. Umnähung der den Umgebungen fest anhaftenden Haut. Drain, Naht. Am 28. 10. geheilt entl.

Pauline G., 26 J., aufgen. 27. 5. 80. Seit 5 Jahren auf dem rechten Fussrücken ein Ulcus. Im vorigen Jahre soll in Berlin ein Stück aus dem Ulcus excidirt sein und danach Besserung eingetreten sein. Sehr bald von Neuem Verschlimmerung. Bei der Aufnahme sehr starke Schmerzen im Geschwür. Dasselbe $4\frac{1}{2}$ Ctm. lang, $6\frac{1}{2}$ Ctm. breit, hat einen gelben schmierigen Grund und stark gewulstete buchtige Ränder. Auf dem Grunde drei Bohnengrosse Epidermisinseln. Von dem Rande des Ulcus fortgenommene Stücke zeigen unter dem Mikroskop den charakteristischen Bau des Epithelioms. Versuch mit Jodkali brachte keine Besserung, daher am 1. 6. Amputation des Unterschenkels im unteren Drittel mit vorderem und hinterem Hautlappen unter Blutleere. Die Spitze des vorderen Lappens stirbt in der Länge

von 1 Ctm. ab, sonst befriedigender Wundverlauf. Am 23. 7. fast ganz geheilt. Am 8. 8. fiel die Kranke auf den Stumpf, Abscess an der Spitze desselben, Auslöffelung, Heilung.

Chronische Gelenkaffectionen 9.

Amalie A., 74 J., aufgen. 28. 9. 79. Rheumarthritis verschiedener Gelenke, besonders der unteren Extremitäten.

Malchen v. H., 86 J. Rheumarthritis verschiedener Gelenke, zumeist der unteren Extremitäten. Tod an Altersschwäche im April 81.

Emilie W., 35 J., aufgen. 22. 3. 80. Seit 2 Jahren an linksseitiger Coxitis erkrankt, hat die Pat. im vorigen Jahre schon 6 Wochen in Extension gelegen. Jetzt seit einigen Wochen nach Fall von Neuem alle Symptome einer floriden Hüftgelenksentzündung. Bedeutende Schmerzhaftigkeit des Trochanters. Verkürzung 2 Ctm. Extension im Volkmann'schen Schlitten. Jodtinctur. Am 25. 6. Gang im Taylor, am 1. 10. entl.

Malchen P., 4 J., aufgen. 10. 6. 80. Im ersten Lebensjahre soll das Kind eine Coxitis rechts bekommen haben. Lag damals 2 Jahre im Hospitale. Bei der Entlassung war das kranke Bein wesentlich kürzer, als das andere, doch konnte das Kind gehen. Seit Ostern d. J. Aufbruch am grossen Trochanter. Bein winklig flectirt, nach aussen rotirt und abducirt. Die Spitze des rechten Trochanters steht über der Roser'schen Linie. Fistelöffnung auf dem grossen Trochanter, die auf kranken Knochen führt. Verkürzung 3 Ctm. 15. 6. Resectio coxae. Kopf ganz geschwunden, der Oberschenkel unter dem Trochanter major durchtrennt. Zerstörung am Becken sehr weitgehend, Pfanne wird perforirt. Auslöffelung des kranken Beckens. Drainage, Naht, Extensionsverband. Wunde bleibt ganz aseptisch, Temperaturen höher, stetes Erbrechen. Am 18. 6. Exitus an Meningitis. Section nicht erlaubt.

Friedrich M., 7 J., aufgen. 28. 12. 80. Der Junge leidet seit 4 Jahren an einer Entzündung des linken Hüftgelenkes, die nur ab und zu in regelrechter Behandlung gewesen. Seit 1/4 Jahr Durchbruch. Blasses, schlechtgenährtes Kind. Im Urin kein Eiweiss. Die Gegend des linken Hüftgelenks stark geschwollen und sehr empfindlich. Bei allen Bewegungen geht das Becken mit. Der grosse Trochanter steht über der Nélaton'schen Linie. Etwa 1 Ctm. unter der höchsten Stelle des Darmbeinkammes eine dünne, Eiter secernirende Fistel. Resection des Hüftgelenkes. Das Caput femoris ist meist verloren gegangen, nur kleine Spange vom Collum übrig geblieben. Der Oberschenkel wegen sehr weitgehender Erkrankung ziemlich tief unter dem Trochanter durchsägt. Pfanne ganz rauh, wird mit dem scharfen Löffel energisch ausgekratzt, namentlich am oberen Rande. Hierher mündet auch der am Becken vorhandene Fistelgang, in welchem sich zwei nekrotische lose Knochen finden. Auslöffelung dieses Ganges und Perforation des oberen Pfannenrandes. Auf solche Weise gelingt es, die Pfanne zu drainiren. Von dem Fistelgang aus ist die Haut am Becken weit unterminirt, so dass zwei Gegenöffnungen zur ausgiebigen Drainage gemacht werden müssen. Schliesslich Drain durch die Resectionswunde. Naht, Lister-Verband. Im späteren

Verlauf muss ein Abscess am Femur gespalten und drainirt werden. Uebrigens verläuft die Heilung gut. Verbleibt auf 1881.

Louise M., $3^1/_2$ J., aufgen. 27. 11. 1879. Vater des Kindes an Phthisis pulm. gestorben. Im August v. J. bemerkte die Mutter zuerst eine leichte Schwellung des linken Kniegelenkes, während das Kind zeitweilig über sehr heftige Schmerzen in demselben klagte. In wenigen Wochen Flexionsstellung. Von Anfang an in guter Behandlung, wurde das Bein in Extensionsverband gelegt. Zeitweise war das Bein dann gerade, zog sich aber immer wieder in einen mehr oder weniger grossen Winkel zusammen. Bei der Aufnahme zeigt das im stumpfen Winkel stehende Kniegelenk eine Schwellung um 2 Ctm. gegen das gesunde, Contouren verstrichen, Patella ziemlich fest. Am 27. 11. Resection. Eröffnung des Gelenkes mit dem Bogenschnitt unter localer Blutleere. Im Gelenk kein Eiter. Käsiger Zerfall am Condylus int. tibiae, der kranke Knochen wird mit der Säge entfernt. Eine oberflächliche Zerstörung am Condylus int. femoris wird sorgfältig mit dem scharfen Löffel entfernt. Der mehr erkrankte Condylus ext. femoris muss bis zur Epiphysenlinie ausgekratzt werden. Die Wände desselben bleiben stehen. Von dem ganz gesunden Condylus ext. tibiae wird nichts fortgenommen. Die cariöse Patella entfernt, dann sorgfältig die ganze Synovialis der Gelenke mit der Bursa extensorum fortgenommen. Drainage, Naht, Lister-Verband, dann Entfernung des Esmarch'schen Schlauches. Watson'sche Schiene. Am Abend etwas Blut durch den Verband zu Tage getreten. Neuer Verband. Am 4. 12. Gypsverband mit Fenstern. Höchste Temperatur 38,0. Am 12. Tage mit beinahe geheilter Wunde aus dem Hospital entlassen. Am 9. 2. sind auch die Oeffnungen, in denen die Drains gelegen haben, verheilt. Jetzt, d. h. April 1881, ist das Kind sehr blühend. Kniegelenk fast ganz fest. Keine Fistelöffnung.

Wilh. K., 12. J., aufgen. 8. 8. 80. Eltern und Geschwister durchaus gesund. Der Knabe hat ohne bekannte Ursache seit 5 Jahren eine Entzündung des rechten Kniegelenkes, welche nur von Zeit zu Zeit in regelrechter Behandlung gewesen ist. Seit einigen Wochen ganz wesentliche Verschlimmerung, heftige Schmerzen im Knie. Bei der Aufnahme ist das rechte Kniegelenk des sonst ganz gesunden Jungen stark spindelförmig aufgetrieben, 3 Ctm. mehr im Umfang gegen das linke, leicht flectirt. Neben dem Lig. patellare propr. Fluctuation, Druck auf die Gelenkenden sehr schmerzhaft. Am 8. 8. totale Resection des Kniegelenkes. Sowohl am Oberschenkel als auch an der Tibia sehr weitgehende käsige Veränderungen, so dass an der Tibia bis auf die Epiphysenlinie ausgelöffelt werden muss, am Femur bis weit über diesen Knorpel. Die Seitenwände bleiben stehen. Am Ende der Operation musste man sich fragen, ob eine Erhaltung des Beines möglich sei. Naht, Drainage, Lister-Verband. Im Verlauf des Krankenbettes ging ein Theil des vorderen Lappens gangränös verloren, im Uebrigen verlief alles unter offener Wundbehandlung gut. Durch Verlust eines Theiles des Lappens verzögerte sich die Heilung. Am 20. 11. Consolidation constatirt. Am 16. 12. mit Verband nach Hause entlassen. Ich habe mich

noch im März 1881 überzeugt, dass das Knie durchaus fest ankylosirt ist, und dass der Junge mit dem Beine ausgezeichnet gut geht, u. z. ohne jede Stütze.

Wegen käsiger Gonitis habe ich bis jetzt 6 Mal die Resection ausgeführt, und zwar mit dem Resultate, dass bei einem Falle später die Amputation folgen musste, während die 5 anderen gesund wurden und ihnen ein brauchbares Bein erhalten blieb. 4 Fälle sind in meinem Berichte der Poliklinik S. 59 u. 60 mitgetheilt. Ich referire dieselben hier kurz noch einmal:

1) Caroline H., 15 J. Gonitis rechts seit 3 Jahren nach Fall auf das Knie. Juni 1875 Subluxation der Tibia nach hinten. Resectio totalis 24. 6. 75. Nester käsiger Massen tief in dem Knochen. Am 47. Tage nach der Operation völlige Consolidation. Ende 1880 sah ich das blühende, kräftige Mädchen wieder. Gang ohne Stütze mit erhöhter Sohle.

2) J. H., 12 J., kam mit einer scheusslichen, offenen käsigen Gonitis in meine Behandlung. Die Resection brachte keine Heilung. Amputation. Heilung.

3) Helene R., 10 J. Seit mehreren Jahren käsige Gonitis rechts. Fistel. Starke Flexion. Am 8. 5. 1877 totale Resection. Heilung. Völlig geheilt geblieben, doch trat eine Flexionsstellung wieder ein, wegen welcher Martini später einen Keil aus dem Oberschenkelende fortnahm.

4) Elisabeth W., 8 J. Seit 1 Jahr Gonitis. Starke Subluxation der Tibia nach hinten. Am 16. März 1877 totale Resection. Am 20. Juli geheilt, guter Gang. Das Kind soll dauernd gesund geblieben sein.

Johann W., 24 J., aufgen. 27. 8. 80. Stammt aus phthisischer Familie. Seit 2 Jahren eiterige Fussgelenksentzündung. Abscess am Tendo Achillis. Fisteln führen in das cariöse Gelenk. Amputation verweigert. Am 29. 8. entlassen.

Acute und subacute Gelenkentzündungen 2.

Wilhelmine P., 38 J., aufgen. 12. 12. 80. Die Kranke, welche schon im Juni wegen verkäster Lymphdrüsen am Halse auf der Abtheilung gelegen hat, hat seit 6 Wochen heftige Schmerzen im l. Knie, welches seit 14 Tagen wesentlich anschwoll. Bei der Aufnahme starker Erguss im Gelenk, Schwellung über der Patella um 2 1/2 Ctm. mehr gegen die gesunde Seite. Heftige Schmerzen bei Druck gegen den Condylus int. tibiae. Eis, Extension. Verbleibt auf 1881.

Nathan D., aufgen. 5. 8. 80. Distorsion des r. Fussgelenkes durch Quetschung. Malleolus ext. auf Druck sehr empfindlich. Eis. Am 29. 8. entlassen, kommt Pat. am 2. 9. wieder mit Schwellung am Knöchel. Gang schmerzhaft. Gypsverband. Am 22. 10. geheilt entlassen.

Gelenkmaus im Knie 1.

Carl B., 33 J., aufgen. 7. 12. 80. Pat. hat 1870 den Feldzug mitgemacht und bemerkte seitdem eine Steifheit des rechten Kniees, welche er für rheumatisch hielt. Vor 3 Monaten fühlte er zuerst einen Körper im Knie-

gelenk, welcher von einer Seite zur anderen wanderte, sich jedoch zumeist im oberen Recessus aufhielt. Bei Einklemmungen des Körpers traten sehr lebhafte Schmerzen auf. Bei der Aufnahme ist mässiger Hydrops des rechten Kniegelenkes vorhanden, und fühlt man einen etwa Mandelgrossen Körper. Am 8. 12. wird die Gelenkmaus mit einer starken Nadel rechts neben der Patella fixirt, das Gelenk eröffnet und der Körper entfernt. Drainage. Ausspülung des Gelenkes mit $2^1/_2$proc. Carbolwasser. Naht, Lister-Verband. Bei normaler Temperatur Heilung per primam. Am 8. Tage Naht und Drain entfernt. Am 16. Tage geheilt entlassen.

Entzündung der Knochenhaut, der Knochen und Folgen 6.

Joseph R., 68 J., aufgen. 23. 2. 80. Vor 5 Wochen angeblich fieberhafter Magenkatarrh. Seit 3 Wochen heftige Schmerzen in der linken Hüfte, ausstrahlend nach dem Knie. Bei der Untersuchung findet sich das Os ileum auf Druck stark empfindlich. Normale Temperatur. Eis. Am 25. 3. geheilt entlassen.

Otto Br., 10 J., aufgen. 1. 12. 80. Das Kind erkrankte im Sommer 1879 an einer Osteomyelitis des rechten Oberschenkels, von welcher bei der Aufnahme eine Fistelöffnung restirte, die in kranken Knochen führt in der Gegend der unteren Epiphysenlinie. Am 2. 12. unter Blutleere Spaltung der Weichtheile über der Fistel. Aufmeisselung einer Knochenhöhle, in der jedoch nur ganz kleine Nekrosen gefunden werden. Drain, Naht, Lister-Verband. Am 6. 1. 81 mit nicht ganz geheilter Wunde auf Wunsch entlassen.

Caries metatarsi et tarsi.

Hertz R., 72 J., aufgen. 6. 5. 79. Im Anfang des Jahres ist dem Kranken wegen Caries der Mittelfussknochen die kleine Zehe links fortgenommen. Bei der Uebernahme der Abtheilung fand ich den Kranken, einen kleinen, zart gebauten Mann, mit 3 Fistelgängen am Ende der früheren Operationswunde, welche auf die cariösen, durchweg erweichten Fusswurzelknochen führten. Am 10. 10. 79 werden unter Esmarch'scher Blutleere die Fisteln gespalten und der Schnitt bis nahe zum Talus geführt. Nach Abhebung des Periostes werden mit dem Hebel und dem scharfen Löffel die Ossa cuneiformia und das Os cuboideum entfernt, sowie der grösste Theil der Mittelfussknochen der 4. und 3. Zehe. Ausfüllung der Höhle mit Carbolgaze, darüber Lister-Verband. Unter 13 Verbänden heilt die ganze, recht bedeutende Höhle durch Granulationen. Temperatur nie über 38.0. Bei gelegentlicher Vorstellung findet man die erwähnten Knochen durch eine feste knorpelige Masse ersetzt. Der alte Mann geht auf seinem Fusse recht gut.

Frau Agathe K., 34 J., aufgen. 22. 11. 79. Vor $1^1/_2$ Jahren bemerkte die Kranke, die früher stets gesund gewesen sein soll, eine schmerzhafte Anschwellung beider Fersen und des linken Olecranons. Diese Stellen gingen nach einander auf, ebenfalls eine vierte in der linken Kniekehle. Bei der Aufnahme führen alle Fistelgänge in kranken Knochen. Am 25. 11. werden unter Blutleere alle Fistelgänge gespalten und der kranke Knochen mit Hammer und Meissel und dem scharfen Löffel entfernt. Drainage,

Lister-Verband. Am 13. 3. wird die Frau bei ausgezeichnetem Allgemeinbefinden geheilt entlassen.

Heinemann N., 57 J., aufgen. 13. 4. 80. Dem Kranken ist vor 15 Jahren von Graefe das linke Auge wegen einer Geschwulst exstirpirt worden. Seit 4 Wochen ohne bekannte Ursache Entzündung am äusseren Knöchel links. Die Haut auf demselben ist geröthet, Fluctuation. Unter Blutleere eine 5 Ctm. lange Incision, Knochen rauh, Periost zurückgeschoben. Ausmeisselung einer erweichten, etwa Nussgrossen Höhle im Knochen. Drain, Naht, Lister-Verband. Heilung per primam. Entlassen am 20. Tage nach der Operation.

Sophie Fr., 58 J., aufgen. 10. 9. 80. Seit 8 Wochen Periostitis an der kleinen Zehe links. Vor 3 Wochen Aufbruch. Bei der Aufnahme findet sich die kleine Zehe stark geschwollen, ebenso das Ende des Mittelfussknochens, darauf 2 Fistelgänge, welche auf kranken Knochen führen. Am 14. 9. unter Blutleere Entfernung der cariösen I. Phalanx und des Köpfchens des Mittelfussknochens. Naht, Drain, Lister. Am 10. 10. Alles geheilt.

Gangrän der unteren Extremität 3.

Moses Z., 59 J. Im Anfang 1879 im Oberschenkel amputirt wegen Gangrän des Unterschenkels. Guter Stumpf. Mit Stelzfuss entlassen.

Hermann R., 32 J., aufgen. 26. 12. 80. Pat. ist am 16. 12. unter heftigem Fieber mit Schmerzen an der vorderen Seite des linken Oberschenkels erkrankt. Am 20. fieberhafte Delirien. Röthe und bretharte Infiltration unter dem Lig. Pouparti im ganzen Bereich der Adductoren. Incision. Entleerung blutig-jauchiger Massen. Bei der Aufnahme ist Pat. sehr elend und verfallen aussehend, Zunge trocken, Puls schnell, hüpfend. Conjunctiva des l. Auges stark injicirt. An der Innenseite des l. Oberschenkels brandige Phlegmone, nach aussen bis zum Sartorius, nach hinten bis zum Rande der Adductoren, nach unten bis nahe zum Knie. Unter der Symphyse und in halber Höhe des Oberschenkels 2 Incisionen, die in gangränescirtes Gewebe führen, und aus welchem sich nur wenig jauchige Flüssigkeit entleert. Verfärbung der Haut in weiter Umgebung mit Blasenbildung, Röthe und Blasen gehen bis zum Malleolus int. Unter dem Poupart'schen Bande, mit welchem der Process scharf abgrenzt, ist die Haut ganz abgehoben. Desinfection der Incisionen mit 10proc. Chlorzink. Umschläge des ganzen Oberschenkels mit Chlorwasser. Im weiteren Verlaufe ging die ganze Haut bis auf die Muskeln gangränös verloren, so dass ein ganz colossaler Defect entstand, der allmälig durch Granulationen verheilte. Pat. verbleibt auf 1881.

William Schl., 59 J., aufgen. 2. 8. 80. Vom October v. J. an das Gefühl starker Kälte in den Füssen, in diesem Jahre bläuliche Verfärbung der 3. und 4. Zehe rechts, welche immer mehr zunahm und die heftigsten Schmerzen verursachte. Vom Mai d. J. an Gangrän der beiden Zehen, sehr langsam fortschreitend. Beide vom Arzte entfernt. Bei der Aufnahme sind die Stümpfe der beiden Mittelfussknochen schwarz, erste und zweite Zehe ebenfalls blauschwarz. Mittelfuss bis zum Chopart bläulich-roth. Die hef-

tigsten Schmerzen quälten den Kranken. Herz und Arterien atheromatös. Puls in der Tibialis post. am Malleolus. Am 5. 8. supramalleoläre Amputation mit 2 Hautlappen. Im Anfang schien die Wunde gut heilen zu wollen; keine Temperaturerhöhung. Später gingen beide Hautlappen gangränös zu Grunde. Die Gangrän erstreckte sich dann weiter hinauf und Ende des Jahres wurde der andere Fuss ebenfalls vom Brande ergriffen.

Colossale Phlegmone des Beines 1.

Alma M., 16 J., aufgen. 8. 12. 80. Pat. erkrankte unter heftigen Frösten und sehr gestörtem Allgemeinbefinden vor 5 Wochen an einer Entzündung aussen am linken Kniegelenk. Nach und nach verbreitete sich die Entzündung mit bedeutender Anschwellung am Ober- und Unterschenkel unter dauerndem Fieber. Bei der Aufnahme zeigt sich bei der sehr heruntergekommenen Kranken eine bedeutende Schwellung des linken Beines von den unteren 2 Dritteln des Oberschenkels bis zur Mitte des Unterschenkels. Unterschied gegen das gesunde Bein um 10 Ctm. An mehreren Stellen schwappende Fluctuation. Kniegelenk scheint frei, Patella beweglich. T. 38.8, Puls 140. Am 9. 12. wird unter Blutleere zuerst an der Aussenseite des Oberschenkels eine lange Incision gemacht, aus der im Strahle missfarbiger, mit schwarzen Flocken untermischter Eiter dringt. Ein weiterer Einschnitt an der Innenseite des Oberschenkels und 2 andere am Unterschenkel sorgen für genügenden Abfluss des Eiters. Drainage. Ausspülung mit Chlorwasser. Lister-Verband. Wesentliche Besserung. Pat. verbleibt auf 1881.

Vereiterte Bubonen 3.

Samuel P., 24 J., aufgen. 4. 4. 80. Seit mehreren Tagen offener Bubo der linken Leiste. Am 12. 4. geheilt entl.

Jean K., 26 J., aufgen. 11. 5. 80. Vor 4 Monaten ein Ulcus molle acquirirt, seit 4 Wochen Bubo, der vor 4 Tagen spontan perforirte. Unter warmen Umschlägen verkleinerte sich der Bubo sehr. Drainage. Am 22. 5. mit nur noch ganz kleiner Wunde entl.

Arnold W., 42 J., aufgen. 18. 7. 80. Seit 8 Tagen Schwellung der Leistendrüsen links. Hühnereigrosses Packet. Ulcus an der Glans. Eis. Jod und Einspritzung von Carbol ohne Wirkung. Am 24. 7. wird Eiter in den Drüsen constatirt und am 29. 7. Exstirpation des ganzen Packets. Infiltration der Haut. Drain. Naht, Lister-Verband. Keine Prima intentio. 26. 11. geheilt entl.

Ulcera crurum specifica 2.

Joseph Bl., 45 J., aufgen. 28. 11. 79. Vor 4 Jahren Syphilis acquirirt, welche nie ordentlich behandelt ist. Seit Wochen auf der Mitte der Aussenseite des r. Oberschenkels ein 5 Markstückgrosses serpignöses Ulcus. Beim Gebrauch von Jodkali heilt das Ulcus. Am 10. 3. 80 geheilt entl.

Hermann Schr., 28 J., aufgen. 9. 6. 80. Seit 14 Tagen 2 Ulcera am linken Unterschenkel. An der Aussen- und an der Innenseite je 1 Markstückstückgrosses Ulcus, mit scharfem Rande und gelbem Grunde. Lues in Abrede gestellt. Jodkali. 15. 7. geheilt entl.

Ulcera crurum spl. 16.

Samson S., 61 J. Seit Aug. 79 an dem Malleolus int. beider Unterschenkel eigenthümliches, grosses, flaches Ulcus von einer ganz bedeutenden Bindegewebswucherung umgeben. Bei der Uebernahme der Abtheilung am 12. 10. 79 wurden die Geschwürsflächen mit 10proc. Chlorzink ausgewaschen. Lister-Verband. Unter 5 Verbänden sind beide Geschwüre geheilt.

Gerson N., 5 J., aufgen. 12. 10. 79. Ulcus an der grossen Zehe. 12. 11. geheilt entl.

Joseph Bl., 48 J., aufgen. 14. 12. 79. Ulcus cruris nach einem Trauma, entsetzlich vernachlässigt und verschmutzt. Carbolwasser. Wird am 30. 12. wegen Phthisis auf die innere Abtheilung verlegt.

M. L., 16 J., aufgen. 15. 10. 79. Eczem und Ulcera crurum seit längerer Zeit. 5proc. Carbolöl. 27. 12. geheilt entl.

Benjamin R., 76 J., aufgen. 2. 12. 79. Ulcera dorsi pedum durch Stiefeldruck. Ende Dec. geheilt entl.

Zerline L., 21 J., aufgen. 22. 1. 80. Gravida im vorletzten Monat. Ulcus pedis seit 14 Tagen. Am 11. 2. geheilt entl.

Emma M., 17 J., aufgen. 22. 3. 80. Verschiedene kleine Ulcera am Fusse. Oelverband. Anfang Mai geheilt.

Frau P., 52 J., aufgen. 7. 3. 80. Seit 10 Tagen ein oberflächliches Ulcus cruris nach Stoss gegen die Tibia. 6. 4. geheilt entl.

Siegfried B., 21 $^1/_2$ J., aufgen. 18. 2. 80. Seit mehreren Wochen drei kleine Ulcera pedis. 6. 4. geheilt entl.

Adolf J., 16 J., aufgen. 16. 6. 80. Kleine Ulcerationen auf dem Fussrücken rechts durch Druck. 21. 6. geheilt entl.

Salomon W., 25 J., aufgen. 4. 8. 80. Seit längerer Zeit eiternde Paronychia simpl. der rechten grossen Zehe. Exstirpation des Nagels. 15. 8. geheilt entl.

Max W., 28 J., aufgen. 4. 8. 80. Ulcus pedis durch Stiefeldruck. 10. 8. geheilt entl.

Isaak M., 40 J., aufgen. 12. 8. 80. Seit 4 Wochen scheussliches Eczem des ganzen Körpers, namentlich an den unteren Extremitäten. Ungt. Hebrae. Bäder. Schnelle Heilung bei Sublimatbädern.

Katharina H., 53 J., aufgen. 13. 12. 80. Ausserordentlich vernachlässigte Ulcera pedum. Am 15. 12. wegen Geistesstörung verlegt.

Jacob St., 28 J., aufgen. 24. 12. 80. 2 Druckstellen auf dem Rücken des linken Fusses. 29. 12. geheilt entl.

Sophie H., 36 J., aufgen. 29. 9. 80. Pat. leidet schon lange an varicösen Geschwüren des rechten Beines. Vor mehreren Tagen profuse Blutung aus denselben. Am Malleolus ext. ein Thalergrosses Ulcus mit grauem Belag. Starke Phlebectasieen an beiden Beinen. Rechts Excision eines 3 Ctm. langen Stückes der V. saphena, links ebenfalls. Naht, Lister-Verband. Heilung per primam. Am 6. 10. mit fast geheiltem Ulcus entl.

Die in der Poliklinik des israel. Krankenhauses zu Hamburg vom 1. Juli bis 31. December 1880 behandelten 405 chirurgischen Fälle.

Zusammengestellt von

Dr. Alsberg,

Assistenzarzt.

A. Verletzungen 41:

I. der Weichtheile 22: des Kopfes 7, des Rückens 2, des Bauches 3, der Genitalien 2, der oberen Extremitäten 6, der unteren Extremitäten 2. — II. der Knochen und Gelenke 19: Rippen: Fracturen 2, Wirbelsäule: Fracturen 2. Obere Extremität: Fracturen 5, und zwar Absprengung des Akromions, Fractur beider Vorderarmknochen 2, des Radius an der unteren Epiphyse 1, Lösung der oberen Epiphyse des Humerus 1. Distorsionen 4. Luxationen 4: des Schultergelenkes, des Ellbogengelenkes 1, des Handgelenkes 1, des Metacarpo-Phalangealgelenkes des Daumens 1. Ausserdem eine Stellungsveränderung am 4. Finger durch Stoss desselben gegen die Wand. Hyperextension im 1., Flexion im 2. Interphalangealgelenk. — Untere Extremität: 1 Infraction des Oberschenkels.

B. Entzündliche Processe 201:

I. der Haut und der Weichtheile 165: des Kopfes 25: Eczeme 12, Erysipel 2, Furunkel 1, Abscesse 4, Kupfernase 1, Ulcus molle der Unterlippe 1, Ulcus durum der Unterlippe 1, Herpes labialis 1, Psoriasis specifica linguae 1, Reizungsgeschwüre der Zunge 1. — Des Halses und Nackens 12: luetische Rachenaffectionen 2, angeschwollene Tonsillen 2, Furunkel im Nacken 1, skrophulöse Affectionen am Halse 7. — Der Brust und des Rückens 12: Mastitis acuta 4, M. chronica 5, Herpes 1, geschwollene Achseldrüsen 2. — Des Bauches und Afters 4: periproctitische Abscesse 2, Eczem 1, wunder Nabel 1. — Der männlichen Geschlechstsorgane 11: Ulcus molle 4, Orchitis acuta 2, Gonorrhoe 3, Hydrocele 1, Eczem 1. — Der weiblichen Geschlechtsorgane 2 und zwar je ein Fall von Gonorrhoe bei einem 3jährigen und einem 4jährigen Kinde. — Der oberen Extremitäten 41: Abscesse der Achselhöhle 3, Geschwüre an Impfstellen 3, Abscess der Cubitaldrüse 1, sonstige entzündliche Processe 34, darunter 12 Panaritien. — Der unteren Extremitäten 31: Eczeme, Furunkel und Phlegmonen 10, Bursitis praepatellaris 2, Abscesse in der Leiste 2, Fussgeschwüre 17. — Der Hautdecken 27: Scabies 13, specifische Exantheme 2, Eczem 9, Psoriasis 3.

II. Der Knochen 13: Caries ulnae 1, Ostitiden an der Hand 5, Periostitis tibiae 2, luetische Erkrankungen der Tibia 2, knotenförmige Auftreibung der Tuberositas tibiae an beiden Beinen 1, Caries der Fusswurzelknochen 1.

III. Der Gelenke 23: Entzündungen des Schultergelenkes 6, darunter acute eiterige Entzündung 1, Arthritis deformans 5, des Ellbogengelenkes 2, beide auf luetischer Basis, des Handgelenkes 2, des Hüftgelenkes 5, sämmtlich fungös, des Kniegelenkes 5, 2 mal Gonitis serosa, 3 mal fungosa, des Fussgelenkes 1, des Tarso-Metatarsalgelenkes 1, Arthritis urica 1.

C. Geschwülste 30:

des Kopfes 9: Angiome 2, Atherome 4, Warze 1, Epitheliom der Wange 1, Lupus 1. — Des Halses und Nackens 9: Strumen 7, Carcinom der Lymphdrüsen, Sarkom am Halse 1. — Der Brust 1: Carcinema mammae. — Der Geschlechtsorgane 3: Varicocele 1, Carcinoma uteri 1, Polyp des Cervicalcanals 1. — Des Bauches und Afters 3: Tumor renis 1, Atherom der Bauchhaut 1, Hämorrhoidalknoten 1. — Der oberen Extremitäten 2: Angiom 1, Hygrom der Sehnenscheiden 1. — Der unteren Extremität 3: Angiom 1, Sarkom der Leiste 1, Elephantiasis 1.

D. Lageveränderungen, Verkrümmungen, Missbildungen und Fremdkörper 35:

des Kopfes 2: Hasenscharte 1, kurzes Frenulum linguae 1. — Des Halses 4: Gräte in der Tonsille 1, falsches Gebiss im Oesophagus 1, Gräte im Oesophagus 1, Strictura oesophagi 1. — Der Brust und Wirbelsäule 2: Pectus carinatum 1, Skoliose 1. — Des Bauches und Afters 5: Leistenbruch 2, Prolapsus ani 2, Prolapsus recti 1. — Der männlichen Geschlechtsorgane 11: Phimose 5, Hoden im Leistencanal 2, Hypospadie (Eichel gespalten) 1, Scrotum gespalten, Kryptorchismus, geringgradige Hypospadie 1, Hydrocele testis congenita 1, Strictura urethrae 1. — Der weiblichen Geschlechtsorgane 3: Rectocele vaginalis 1, Prolapsus uteri 1, Mangel der Scheide und der inneren Genitalien 1. — Der oberen Extremitäten 1: Missbildung (an der Hand fehlt der Mittelfinger, ausgedehnte Schwimmhautbildung zwischen Daumen und Zeigefinger. Linke Hand normal. Gleichzeitig starke Verkrüppelung beider Füsse). — Der unteren Extremitäten 7: Genu valgum 2, Pes valgus 1, Pes equino-varus 1, rachitische Verkrümmung der Unterschenkel 3.

Krankheiten der Zähne 24: Caries 14, Zahnabscesse 10. — Krankheiten der Ohren 12: Perforation des Trommelfells 1, Otitis media 6, davon 3 mit Perforation des Trommelfells, Otitis ext. 1, Ohrenpfröpfe 3, Fremdkörper im Gehörgang 1. — Augenkrankheiten 62: Erkrankungen der Lider und des Thränenapparates 21: Hordeolum 5, Chalazion 4, Blepharitis 6, Dakryocystitis ac. 3, chron. 3. — Erkrankungen der Conjunctiva 22: darunter phlyctanulärer Catarrh 5, einfacher Catarrh 11, Trachom 2, Ecchymose 1, Cyste in der Conj. bulbi 1, Blennorrhoea neonatorum 1, Fremdkörper im Conjunctivalsack 1, Episcleritis specifica. 1.— Erkrankungen der Cornea 9: Keratitis phlyctänularis 4, Ulcus corneae 2, Stahlsplitter in der Cornea 3. — Iritis specifica 1, Atropinmydriasis 1, Irido-Cyclitis acuta 1, Erkankungen des Glaskörpers 1, Strabismus 3, Refractions-Anomalieen 2.

Operationen 56:

Naht von Wunden 2. — Spaltung von Abscessen 26: mit Drainage 7: Abscesse der Kopfschwarte 3, Mastitische Abscesse 1, Abscess am Halse 1, Abscess der Cubitaldrüse 1, Phlegmone des Oberschenkels 1. — Ohne Drainage 19, darunter Zahnabscesse 6, Panaritien 6. — Hydrocele Punction, Injection von $2^1/_2$ proc. Carbolwasser 1. — Operation des eingewachsenen Nagels 2. — Operationen an Knochen 4: Exstirp. oss. metacarp. I. et phal. I. pollic., Exstirp. phal. II. indic., Exstirp. der zweiten Phal. und der Hälfte der ersten Phal. des Daumens, Entfernung einer nekrotischen Phalanx. — Auslöffelung einer rothen Nase 1. — Auslöffelung von Lupus 1. — Phimose 1, Paraphimose 1. — Tonsillotomie 1. — Atherome 3, Angiome 3, Chalazien 4: Entfernung von Stahlsplittern aus der Cornea 3, Entfernung eines falschen Gebisses aus dem Oesophagus 1, Einrichtung einer Schulterluxation, Einrichtung einer Handgelenksluxation 1.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XV.

Fig. 1. Carcinom des oberen Augenlides (s. S. 934).
Fig. 2. Sarkom des Gesichtes (s. S. 934).
Fig. 3. Ulcerirter Tumor der Parotis (s. S. 938).
Fig. 4. Lappen-Elephantiasis des Schädels und des Halses (s. S. 939).
Fig. 5. Angeborener Riesenwuchs des rechten Vorderarmes (s. S. 970).
Fig. 6. Spongiöses Osteom des Humerus (s. S. 970).

XLV.

Ueber Pseudarthrosen am Vorderarm mit Bemerkungen über das Schicksal implantirter Elfenbein- und Knochenstifte.

Von

Dr. Riedinger,

Docent an der Universität Würzburg*).

(Hierzu Taf. XVI.)

M. H.! Obwohl die Pseudarthrosen im Allgemeinen recht selten sind, so ist doch die Literatur über diesen Gegenstand eine ziemlich umfangreiche, und wiederholt waren sie auch an dieser Stelle Gegenstand der Erörterung. Das hat wohl hauptsächlich seinen Grund in der Mannichfaltigkeit der ätiologischen Momente und in der ungemein grossen Anzahl therapeutischer Vorschläge, welche man gegen diesen unerwünschten Ausgang bei Fracturen gemacht hat. Immer noch mehren sich die Mittheilungen besonders in letzterer Beziehung, weil wir thatsächlich kein Mittel besitzen, welches für alle Fälle passt; ja ein Verfahren, das uns oft recht rasch zum Ziele geführt hat, lässt uns ein andermal, bei anscheinend ganz gleichen Verhältnissen, vollständig im Stich. Mehr als bei irgend einem anderen chirurgischen Leiden, ist man darauf angewiesen, den Fall zu individualisiren; und so werden wir bei der Behandlung der Pseudarthrosen, die nicht nur in den verschiedenen Knochen, sondern auch an ein und demselben Skeletabschnitt grosse Differenzen zeigen können, nicht so rasch zum Abschluss gelangen.

*) Vortrag, gehalten am 4. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 10. April 1881.

Sie werden es mir erlassen, auf all' diese Punkte einzugehen: ich will aus dem grossen Capitel nur einige Stellen herausgreifen und zunächst Ihre Aufmerksamkeit auf die Pseudarthrosen des Vorderarmes lenken, von denen ich kurz hinter einander 2 Fälle beobachtete. Es sind folgende:

Ein kräftiger 25jähriger Bauerbursche hatte sich linkerseits durch einen Fall eine complete Fractur beider Vorderarmknochen etwa in der Mitte zugezogen. Im Gypsverband heilte der Radius in kurzer Zeit zusammen, die Ulna dagegen zeigte eine Pseudarthrose, welche den angewandten Mitteln, wie Exasperation der Fragmente etc. Trotz bot. Ein halbes Jahr nach dem Zustandekommen der Fractur wurde ich zugezogen. Die Pseudarthrose war eine vollständige, die Fragmente ergaben deutliche Crepitation beim Verschieben. und der Arm war unbrauchbar. Ich machte an der Ulnar-Seite, genau über der Pseudarthrose, einen ausgiebigen Schnitt, welcher die Fragmente blosslegte. Der Bruch war ein schräger; das centrale Stück, in das Spatium interosseum dislocirt, berührte den ulnaren Rand des Radius, das periphere hingegen stand ulnarwärts, war leicht zu isoliren und wurde zuerst resecirt. Nicht so einfach war dies beim centralen Fragment, welches mit dem Radius die Anfänge einer gelenkartigen Verbindung hergestellt hatte und nur mit Mühe aus dieser abnormen Stellung befreit werden konnte. Das Periost der zu entfernenden Spitzen war sorgfältig zurückgeschoben worden. Das centrale Fragment zeigte eine, wenn auch geringe Callusbildung, am peripheren war jedoch keine vorhanden, die Bruchlinie war völlig reactionslos geblieben. Nach der Resection wurde am centralen und peripheren Fragment, ziemlich entfernt von der Resectionslinie, ein Bohrloch bis in den Markraum gemacht, vier starke Catgutfäden von dem einem durch das andere geführt, zuerst im Ganzen, und dann einzeln geknüpft. Die beiden Fragmente berührten sich nicht, es war ein ziemlicher Abstand durch die ausgiebige Resection entstanden. Die Naht hielt beide Fragmente in guter Direction. Darauf antiseptischer Verband mit volarer Schiene. In 4 Wochen war die Ulna unter einem Verbande vollständig verheilt und der Kranke gebraucht jetzt seinen Arm zu den schwersten Arbeiten; alle Bewegungen sind ausgiebig möglich.

Der zweite Fall war nicht ganz so alt, sass an derselben Stelle und betraf den rechten Arm eines 12jährigen Jungen. Der Radius war im Gypsverband ziemlich rasch verheilt, die Ulna wieder pseudarthrotisch geworden. Da auch hier die von dem behandelnden Arzte vorgenommenen üblichen Behandlungsarten erfolglos blieben, vollzog ich die eben angeführte Operationsmethode auch bei diesem Kranken. Diesmal war das centrale Fragment ulnarwärts, das periphere in den Zwischenknochenraum gewichen. Es war ebenfalls ein Schrägbruch, und auch hier zeigte das obere Bruchstück geringen, das untere gar keinen Callus; im Gegentheil es sah das letztere sehr anaemisch aus, war eine Strecke weit von Periost entblösst, schwer zu umgehen und in die normale Lage zu bringen. Vom centralen Fragmente wurde nur wenig,

vom peripheren etwas mehr weggenommen, um eine besser ernährte Wundfläche zu erhalten. Der Abstand der Bruchstücke von einander war etwas grösser als im ersten Fall. Die neugebildete Knochenmasse am centralen zeigte sich sehr brüchig, das erste Bohrloch riss beim Anziehen der Catgutfäden aus, und es musste deshalb ein zweites weiter oben gelegenes angebracht werden. Alles Weitere wie oben. Der Verlauf war diesmal ein anderer als im ersten Fall. Die Wunde schloss sich wohl zum grössten Theil primär, aber an einer Stelle klafften die Ränder, und es eiterte, so dass der Verband öfter gewechselt werden musste. Nach 6 Wochen stiess sich ein kleiner und nach einem Vierteljahr ein grösserer Splitter vom peripheren Fragment ab, welcher die ganze Dicke desselben umfasste. Am oberen Fragmente konnte man deutlich Callus wahrnehmen, das untere aber blieb ohne alle Knochenneubildung. Darauf schloss sich die Wunde. Eine Vereinigung kam nicht zu Stande.

Unsere Aufmerksamkeit wird in diesen Fällen hauptsächlich auf zwei Punkte gelenkt, nämlich auf die Aetiologie der Pseudarthrose und auf die Differenz bezüglich des Resultates bei der Behandlung.

Was den ersten Punkt anlangt, so haben wir verschiedene Momente zu berücksichtigen. Interpositionen von Sehnen, Muskeln etc., welche die Bildung einer Pseudarthrose leicht erklären, waren hier nicht vorhanden. Allgemeine Ursachen sind nicht auffindbar. Auch die Dislocation war nicht so hochgradig, dass sie allein die Ursache abgegeben haben wird; denn es ist ja allgemein bekannt, dass bei noch stärkeren Verschiebungen, wo die Fragmente gar keinen Contact mit einander haben, oft in überraschend kurzer Zeit eine ausgiebige Callusmasse gebildet wird, welche brückenartig die Fragmente verlöthet und eine sehr solide Verbindung herstellt. Vorzeitige und allzu ausgiebige Bewegungen mit der Hand mögen vielleicht das ihrige zur Bildung der Pseudarthrose beigetragen haben; dann ist es aber immerhin auffallend, dass der Radius in kurzer Zeit heilte, die Ulna aber nicht. Wir müssen also noch nach einem anderen Factor suchen, und der scheint mir in den Ernährungsverhältnissen des Knochens selbst zu liegen. Abgesehen davon, dass der untere Theil des Radius und der Ulna schlechter ernährt sind, als der obere Theil, da die Arteria nutritia an der Grenze des oberen und mittleren Drittels eintritt und schräg nach aufwärts gerichtet ist, — ein schon von Guéretin hervorgehobenes, aber inzwischen oft in Abrede gestelltes Moment für die Aetiologie der Pseudarthrosen, — liegt die Ulna oberfläch-

licher als der Radius und hat weit weniger Muskelansätze, die dem Knochen ja ebenfalls Ernährungsmaterial zuführen. Beim Radius liegt ferner die Eintrittsstelle für die Arteria nutritia meist etwas tiefer, als bei der Ulna, ja Bardeleben giebt sogar an, dass sie 1—3 Ctm. unterhalb der Mitte liege. Thatsächlich überwiegen denn auch die Pseudarthrosen der Ulna die des Radius. Von 8 Pseudarthrosen des Vorderarmes lagen 7 in der unteren Hälfte. Bei unseren Fällen hatte sich, wie oben angegeben, gar keine Callusmasse am peripheren Fragmente gebildet. Bedenkt man nun weiter, dass im zweiten Falle das Periost eine Strecke weit vom Knochen abgelöst war, so wird daraus der zweite Punkt, nämlich das schlechte Resultat nach der Operation, leicht erklärt werden können. Die Callusmasse am centralen Fragmente war nicht ausreichend genug, um das periphere zu erreichen und zur Vereinigung zu bringen, welcher dann später die Necrose auch noch hinderlich im Wege stand.

In Bezug auf die Behandlung der Pseudarthrosen will ich ebenfalls nur Weniges anführen. Sind wir, wie bei unseren Fällen, gezwungen, operativ vorzugehen, so halte ich die Resection der Fragmente für ein sehr wirksames Mittel. Ob man schräg oder quer reseciren soll, hängt vom einzelnen Falle ab und lässt sich im Voraus nicht bestimmen. Die Hauptsache ist dann jedenfalls eine gute Fixation der Bruchstücke, welche man bei Querresectionen wohl am besten durch die Naht erreicht. Mit Erfolg hat man bis jetzt Metallsuturen dazu verwendet; doch glaube ich, dass gutes Catgut vollständig ausreichend ist, besonders wenn man mehrere Fäden dazu verwendet und dieselben gut knüpft. Ich habe nur starkes Material benutzt und ich bin fest überzeugt, dass dasselbe so lange hält, bis sich die Fragmente an ihre neue Direction gewöhnt haben und sich, wenn das überhaupt geschieht, schon Callusmasse gebildet hat. Heilt die Wunde primär, so haben wir, wie im ersten Falle, nur einen oder doch nur wenige Verbände nöthig und können den Fragmenten die erforderliche Ruhe gewähren. Dass gut zubereitetes Catgut ein recht haltbares Material ist, mehr als man bis jetzt angenommen hat, hat Lister erst vor Kurzem gezeigt. Vielleicht wird uns das chromsauere Catgut noch grössere Vortheile bringen. Der Werth dieses Materiales, das eine primäre Vereinigung nicht hindert, und um dessen Schicksal man

sich weiter nicht zu bekümmern hat, braucht nicht erst hervorgehoben zu werden. Eine Menge von möglichen Zufällen wird hierbei ausgeschlossen.

Von den übrigen Methoden will ich nur noch die Dieffenbach'sche anführen, nämlich das Einschlagen von Elfenbeinstäbchen in die Bruchstücke. Man hat in der letzten Zeit vielfach Bedenken geäussert, dass der Reiz, den dieselben erzeugen sollen, besonders unter der antiseptischen Wundbehandlung, welche eine primäre Vereinigung anstrebt, nicht ausgiebig genug sei. Tritt Eiterung ein, so wird der Stift bekanntlich oft rasch eliminirt. Der Hauptreiz mag wohl früher auch darin bestanden haben, dass die subcutane Fractur in eine offene verwandelt wurde. War der Reiz, den die Elfenbeinstiftchen erzeugten, oft auch kein grosser, so genügte er doch, um viele Fälle zur Heilung zu bringen, auch wenn man dieselben an der Knochenoberfläche abtrug und für immer zurückliess, eine Methode, die schon in den fünfziger Jahren von deutschen und hauptsächlich von englischen Chirurgen geübt wurde, welche die Erfahrung gemacht hatten, dass diese Stifte in den Knochen ohne Schaden einheilen. Für die Fixation schräg angefrischter Fragmente, indem man den Elfenbeinstift wie einen Nagel in beide Bruchstücke eintreibt, ist diese Methode jedoch eine ganz ausgezeichnete. Der Fall, den gestern Herr Trendelenburg der Gesellschaft vorstellte, dient als sprechender Beweis hierfür. College Bidder hat das Verdienst, mikroskopische Bilder von solchen Elfenbeinstäbchen, welche mit dem Knochen verwachsen waren, gebracht zu haben. Ich kann seine Angaben vollkommen bestätigen und verweise auf seine Mittheilungen. Bei meinen diesbezüglichen Experimenten fanden sich ähnliche Verhältnisse, wie Fig. 1 u. 2 zeigen. Das Präparat stammt von einem 5 Monate alten Kaninchen, dem ich einen Elfenbeinstift in die Diaphyse der rechten Tibia implantirte. Nach 10 Wochen wurde das Thier getödtet. An der Stelle, wo der Stift lag, war eine Verdickung des Knochens aufgetreten; von aussen konnte man das implantirte Stäbchen nicht mehr erkennen. An dem Schliffe sieht man, dass der Zusammenhang des Stiftes mit dem Knochen, besonders an der einen Seite, ein sehr solider ist. Die an der anderen Seite befindliche Lücke ist durch Ausschleifen erzeugt. Der Stift ist kleiner geworden; an der Periostfläche bedeckt Knochen-

masse denselben; auch an der in dem Tubus medullaris vorspringenden Partie ist Knochenmasse aufgelagert. Ferner sieht man, wie der dem Elfenbein anliegende Knochen sich zum Theil fest anschmiegt, zum Theil in dasselbe vordringt und zum Schwund bringt; Markräume mit Knochen umsäumt, gehen tief in das Elfenbeinstäbchen hinein. Je blutreicher der Knochen ist, desto mehr resorbirende Thätigkeit entfaltet er; die der Epiphyse näherliegenden Stellen des Knochens eignen sich, glaube ich, deshalb besser zu diesen Versuchen, als die Mitte der Diaphyse. Auch jugendliche Thiere begünstigen diese Vorgänge. Man darf wohl ohne Bedenken nach den Experimenten von Flesch und Tillmanns die Resorptionsvorgänge auf die Einwirkung von Kohlensäure zurückführen.

An einem anderen Präparate, welches von der Tibia eines etwa 1 Jahr alten Hundes stammt, ist der Elfenbeinstift mehr gleichmässig geschwunden, bedeutend kleiner geworden, an der peripheren sowie Markgrenze von Knochenmasse bedeckt und förmlich in den Knochen eingebettet. Der Stift hatte 5 Monate gelegen.

Ausser bei Elfenbeinstiften kann man auch bei implantirten Knochenstäbchen ein solches Einheilen constatiren. In das untere Drittel des rechten Humerus eines halbjährigen Hundes wurde ein Bohrloch bis in den Markcanal angebracht und in dasselbe ein Stück Fibula eines Kaninchens eingetrieben, welche nicht nur vom Periost entblösst, sondern auch der Dicke des Bohrers entsprechend zurechtgefeilt war. Die Wunde heilte ohne Reaction. Nach fünf Monaten wurde das Thier getödtet und vom Humerus ein Querschliff hergestellt (Fig. 3 und 4). Das implantirte Stückchen der Kaninchenfibula ist solide mit dem Knochengewebe des Hundehumerus verbunden. Beide Theile lassen sich genau unterscheiden. Die Fibula ist in der Längsachse, der Humerus quer geschliffen. Im Gegensatz zum Elfenbeinstift ist das Knochenstäbchen nicht kleiner geworden. Im Markcanal ist kein Vorsprung vorhanden, wie ich es erwartete, da ich den Stift in denselben hineingetrieben hatte; es scheint dort Resorption stattgefunden zu haben. Die Grenze zwischen den beiden Knochenarten ist eine Wellenlinie. Die Havers'schen Systeme des Humerus füllen die concaven Stellen dieser Linie aus. Gegen den Markraum ist die Grenze etwas undeutlicher. Dort scheint der Zusammenhang der

intimste zu sein. Ob und in wie weit diese Beobachtungen beim Menschen zu verwerthen wären, müssten weitere Experimente lehren.

Nebenbei will ich noch bemerken, dass implantirte Stifte von Holz, Kautschuk und dergl. jedesmal Eiterung erzeugten und ohne Ausnahme eliminirt wurden. In manchen Fällen hatte sich die Weichtheilewunde primär geschlossen, später bildete sich ein Abscess, in dem dann der Fremdkörper lag. Bei einigen Experimenten hatte ich in ein und denselben Knochen ein Elfenbein- oder Knochenstäbchen und einen aus dem oben angegebenen Material bestehenden Stift eingebracht. Die Ausstossung des letzteren hinderte das Verbleiben des ersteren nicht. Dagegen kam es nicht selten vor, dass implantirte Metallstäbchen, Nägel oder dergl. fast ohne besondere Reaction im Knochen zurückblieben. Dass Knochensplitter von demselben Individuum, oder von derselben Species, auch wenn sie ausser allem Zusammenhang stehen, mit dem Knochen verwachsen können, haben Sie so eben an den interessanten Präparaten gesehen, welche Herr von Bergmann demonstrirte. Merkwürdig bei unseren Versuchen ist, dass auch der Knochen einer anderen Species einheilen kann. Ein Stück Hundeknochen, welches Patterson bei einer Pseudarthrose des Vorderarmes einheilte, wurde nach 12 Monaten ausgestossen.

Eng anschliessend an die so eben gemachten Mittheilungen ist die Beobachtung über das in Folge der künstlichen Reize zu Stande gekommene sogenannte pathologische Längenwachsthum der Röhrenknochen. Es ist eine bekannte Thatsache, dass stärkere entzündliche Processe, welche die epiphysäre Partie erreichen, ohne sie direct zu stark zu alteriren, ein abnorm gesteigertes Wachsthum herbeiführen. Solche Beobachtungen wurden sowohl klinisch, als auch experimentell in reichem Maasse gemacht. Ich erwähne hier nur die Arbeiten von Ollier, von Langenbeck, von Bergmann, Stanley, Paget, Poncet, Weinlechner und Schott, Maas, Bidder, Haab, F. Busch, Helferich und vielen Anderen.

Dieses Vorkommen konnte ich auch in den meisten Experimenten constatiren. In einem Falle, um einen Versuch von vielen anzuführen, wo 2 starke Elfenbeinzapfen in die Diaphyse der linken Tibia eingeschlagen worden waren, betrug, als der Hund 3 Monate später getödtet wurde, die Länge derselben $99^1/_2$, die der rechten hingegen nur $95^1/_2$ Mm. Die operirte Tibia war

also um 4 Millimeter länger geworden. Die Elfenbeinzapfen brachten eine starke Reaction hervor, eiterten bald heraus und in der Umgebung zeigte sich eine circumscripte Ostitis. Gleichzeitig war die Tibia in der ganzen Diaphyse dicker — der Umfang im oberen Abschnitte derselben betrug 18, rechterseits nur 13 Mm., im unteren Abschnitte links 9, rechts 7 Mm. — hatte sich mehr gerade gerichtet, als die gesunde Tibia, und wog 3½ Grm. mehr. Ebenso fand sich auch das schon oft angeführte Mitverlängertsein des entsprechenden Femur; und zwar betrug dasselbe 2½ Mm. mehr. Das rechte war 100, das linke dagegen 102½ Mm. lang. Auch an Gewicht hatte das linke Femur 2 Grm. mehr als das rechte. Die Maasse und Gewichte wurden möglichst genau genommen und geringe Differenzen nicht notirt, da dieselben ja leicht von Zufällen abhängig sein können. Mein Hauptaugenmerk richtete ich auf das Verhalten der betreffenden Epiphysen, da darüber widersprechende Angaben existiren. Eine Verbreiterung derselben habe ich in keinem Falle constatiren können, ebenso wenig ein Höherwerden. Ich muss hier anfügen, dass ich in vielen Fällen die genauesten Messungen angestellt habe. Die Experimente können mit klinischen Beobachtungen, wo der Process der Reizung sich oft auf viele Jahre ausdehnt, nicht gleichen Werth beanspruchen, da sich die Beobachtungszeit meist nur auf kurze Zeit erstreckt und ausserdem der Reiz meist kein so heftiger ist, wie z. B. bei einer hochgradigen Necrose etc. Die Epiphysenlinie schien, mit freiem Auge betrachtet, etwas geradliniger zu sein.

Sehr bemerkenswerth erscheinen die Verhältnisse, wie sie bei den mikroskopischen Untersuchungen des Epiphysenknorpels gefunden werden. Fig. 6 stammt von der oberen Epiphysenlinie der linken Tibia, in welche, wie oben erwähnt, 2 stärkere Elfenbeinzapfen eingeschlagen worden waren, und an der ein pathologisches Längenwachsthum von 4 Mm. constatirt wurde. Fig. 5 stellt die obere Epiphysenlinie der normalen (rechten) Tibia vor. Die Stelle, welche zur Abbildung benutzt wurde, entspricht beiderseits genau demselben Punkt. Die Differenzen sind sehr auffallend. Zunächst stehen die sogenannten Knorpelzellsäulen viel dichter gedrängt und erscheinen die Zellen mehr flach gedrückt. Dann ist die, der Verkalkungszone zunächst gelegene Zellschicht bedeutend breiter als im normalen Zustand. Diese Zone hat eine gewaltige Veränderung

erlitten. Die Wucherung der Zellen ist viel stärker ausgesprochen, und dem entsprechend geht auch die Knochenneubildung lebhafter vor sich, Verhältnisse, welche ein beschleunigtes Längenwachsthum wohl zu erklären im Stande sind, und im Einklange mit den Angaben von Weinlechner und Schott stehen. Die Schicht der verstreut liegenden Knorpelzellen ist ebenfalls stärker und die ganze Epiphysenlinie etwas breiter.

Da ich mit den Untersuchungen über diesen Gegenstand noch nicht abgeschlossen habe, so behalte ich mir vor, ein anderes Mal darauf zurückzukommen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XVI.

Fig. 1. Elfenbeinstift in der Tibia eines Kaninchens. Querschliff, Uebersichtspräparat. a. Elfenbeinstift.

Fig. 2. Dasselbe Präparat mit starker Vergrösserung, die Randzone darstellend.

Fig. 3. Ein Stück Kaninchen-Fibula im Humerus eines Hundes. Uebersichtspräparat. Querschliff. a Fibula.

Fig. 4. Dasselbe Präparat mit starker Vergrösserung, die Randzone darstellend. a Kaninchen-Fibula. b Grenze. c Hunde-Humerus.

Fig. 5. Obere Epiphysenlinie der normalen rechten Hunde-Tibia.

Fig. 6. Obere Epiphysenlinie der krankhaft verlängerten linken Tibia.

XLVI.

Ueber eine neue Methode der Resection des Nervus buccinatorius.

Von

Dr. M. Holl,

Docent und Assistent am Wiener anatomischen Institut.

(Hierzu Taf. XV. Fig. 7.)

Die Erfolge der Nervenresectionen bei peripheren Gesichtsneuralgien sind entschieden von der Operationsmethode abhängig. Je exacter die letztere ist, mit um so grösserer Wahrscheinlichkeit bleibt der Kranke vor der Gefahr eines Recidives seines qualvollen Zustandes verschont. In der Vorrede des Werkes: „Ueber Gesichtsneuralgien und über die Erfolge der dagegen vorgenommenen Nervenresectionen"*) sagt Schuh ganz richtig Folgendes: „Ich hege die volle Ueberzeugung, dass bei peripherischen Gesichtsneuralgien die Erfolge der Operationen nur darum weniger glänzend ausfielen, weil es einerseits oft sehr schwer war, den ursprünglich erkrankten Nerven herauszufinden, und andererseits, weil durch die bisherigen Verfahrungsweisen der Wiederherstellung der Nervenbahn zu wenig Hindernisse in den Weg gelegt werden. Der erste Grund muss abnehmen mit der zunehmenden operativen Erfahrung und der zweite durch Auffindung neuer und zweckmässiger Operationstypen".

Die folgenden Zeilen mögen es versuchen, durch eine, wie ich glaube, neue, noch nicht angegebene Methode der Resection des Nervus buccinatorius, die Worte Schuh's zu bestätigen. Die bisherigen Resectionsmethoden dieses Nerven sind nicht exact genug,

---

*) Wien, 1858.

(und die Erfolge lehren es auch so ziemlich), jene so sehr bedauernswerthen Kranken vor dem Wiederauftauchen der so fürchterlichen Qualen und Schmerzen, mit der eine Neuralgie seine Opfer foltert, zu schützen.

Es ist nicht Sache dieser Abhandlung, die Ursachen der Neuralgie des Nervus buccinatorius zu erörtern und wie entsprechend therapeutisch vorzugehen ist, sondern, wenn von der Excision eines Stückes des Nerven in seiner Laufbahn Möglichkeit einer Heilung zu erwarten ist, auf welchem möglichst sicheren, einfachsten und kürzesten Wege der operative Eingriff vorgenommen werden soll.

Der Symptomencomplex der Neuralgie des Nervus buccinatorius ist selbstverständlicher Weise im innigsten Zusammenhange mit dem anatomischen Befunde des Ramificationsgebietes dieses benannten Nerven. In der Anatomie wurden zwei Nerven der Wangengegend, Aeste des 5. und 7. Paares mit dem gleichen Namen bezeichnet, und es entsteht die Frage in erster Linie, ob die sensible Bahn im N. buccinatorius des Trigeminus oder in dem des Facialis zu suchen ist. Obgleich die Meinungen der Autoren in dieser Beziehung noch nicht zur vollen Einmüthigkeit gebracht sind, indem Einige den N. buccinatorius des Facialis, Andere den des Trigeminus als sensiblen Nerven bezeichnen, so muss nach den jetzt vorliegenden Beobachtungen und errungenen Kenntnissen, dem des Trigeminus entstammenden N. buccinatorius die physiologische Qualität eines sensiblen Nerven zuerkannt werden. Dass der Wangennerv des Facialis motorischer und der des Trigeminus empfindender Natur sei, dieses Resultat wurde aus physiologischen Versuchen (Longet), hauptsächlich aber erst aus pathologischen Quellen geschöpft; erst die Erfolge der den Neuralgieen dieses Nerven verfallenen und operirten Kranken mussten das angezweifelte physiologische Experiment bestätigen. Im Weiteren ist daher unter dem N. buccinatorius kurzweg der dem dritten Aste des Trigeminus entstammende Zweig zu verstehen.

Ich habe früher gesagt, dass die Symptomenreihe der Neuralgie des sensiblen Wangennerven vor Allem von dessen peripheren Ramificationsgebiete abhängig ist. Die grosse Lehrmeisterin, die präparirende Anatomie, lehrt uns, dass der Nerv die Wangenschleimhaut versorgt und andererseits seine terminalen Aeste in der Haut und Schleimhaut des Mundwinkels und der Lippen zu suchen sind. Dem-

entsprechend ist die Ausstrahlung der Schmerzen bei Erkrankungen des Nerven angeordnet. Und in der That, es geben auch alle Kranken mit Bestimmtheit jene Orte als die Sitze der heftigsten Schmerzempfindungen an. Ueber jene Punkte hinausgehende Schmerzen können bei isolirter Erkrankung des Nerven nur irradiirte Schmerzen sein, wie sie auch an anderen Orten beobachtet werden.

Der von Schuh operirte Kranke (l. c. Krankengeschichte VII.) der an einer Prosopalgie in der Gegend des Musculus buccinatorius litt, hatte nach einem überstandenen Wechselfieber, in der rechten Gesichtshälfte zwischen Mundwinkel und Kaumuskel einen anhaltenden Schmerz, der sich ohne bekannte Veranlassung häufig in Form von heftigen, plötzlichen, mit leichten Zuckungen der rechtseitigen Gesichtsmuskeln in Verbindung stehenden Anfällen verschlimmerte. Die Anfälle kamen täglich, selbst öfters des Tages, setzten aber oft 4 bis 8 Tage aus und standen weder, nach des Kranken Behauptung, mit Temperaturwechsel, noch mit dem Kauen oder Sprechen in einem ursächlichen Zusammenhange. Nach einem zweijährigen Bestande des Uebels liess sich Patient heftiger Zahnschmerzen wegen zwei brandige Zähne des rechten Oberkiefers ausziehen; die übrigen Zähne dieses Knochens fielen von selbst aus. Blutegel und Blasenpflaster blieben ohne Erfolg, und der beschriebene Zustand bestand durch fünf Jahre ohne wesentliche Veränderung. Die nächsten zwei Jahre war der Schmerz zwar nicht heftiger, aber die Anfälle wiederholten sich mit grösserer Stärke und in kürzeren Zwischenräumen, so dass kein Tag von demselben frei war. Auch hatte von nun an das Kauen einen sehr nachtheiligen Einfluss, indem sich fast jedesmal im ersten Moment dieser Verrichtung der Schmerz verschlimmerte, bald aber wieder nachliess. Er wurde theils im Wiener Judenspitale, theils von Privatärzten mit äusserlichen und innerlichen Mitteln (Tinct. Mezerei, Chloroform mit Ol. Amygd., Autenrieth'scher Salbe, Opium, Belladonna, Chinin) behandelt, aber immer ohne auffallenden Erfolg. Seit einem Jahre ist der Kranke selbst während der Nacht von den Anfällen nicht frei, und die Schlaflosigkeit wird durch Opium nicht beseitigt. Im Jahre 1857 stellte sich der Patient Schuh vor und äusserte, zu Allem entschlossen zu sein, was immer Schuh auf der Klinik mit ihm vornehmen wolle. Schuh fand den Kranken als einen mageren, aber sonst gesund aussehenden Mann von gutem Körper-

bau, der einen anhaltenden stechenden und klopfenden Schmerz in der Mitte zwischen Mundwinkel und Kaumuskelrande rechterseits angab. Bei den schon während der ersten Untersuchung öfter plötzlich eintretenden Anfällen sah man ein leises Zucken und Zurückziehen des Mundwinkels. Eine Veränderung der Farbe oder Wärme im Gesichte wurde jedoch bei diesen Anfällen nicht beobachtet, auch entstand kein Thränenfluss, noch ein starrer Blick oder ein krampfhaftes, statuenähnliches Steifsein des Körpers im Momente des Anfalles, wohl aber trat ein leichter Schweiss im Gesichte hervor. Patient gab an, dass der bleibende Schmerz mehr an der innern Seite der Backe, somit an der Schleimhaut seinen Sitz habe, und dass er bei den Anfällen in der Richtung gegen das Ohr ausstrahle, seltener nach aufwärts gegen das Auge, und nie gegen die Nase oder die Oberlippe. Weder sanftes Streichen und Reiben der schmerzhaften Gegend, noch Drücken und Kneipen, noch das längere Sprechen war mit dem Auftreten der Anfälle in einen Zusammenhang zu bringen. Der Druck auf den Austrittspunkt des Nervus infraorbitalis wurde ohne allen Schmerz vertragen. Beim Druck auf die Tuberositas maxillae sup. klagte er bei der ersten Untersuchung wohl über Schmerz, später aber nie mehr, weshalb Schuh die erste Angabe für Täuschung hielt. Schuh beobachtete den Kranken nun fast drei Wochen. Der bleibende Schmerz steigerte sich bald bei Tag, bald in der Nacht durch $^1/_2$ bis 2 Stunden; die Anfälle, welche über zwei Minuten währten, kamen in den ersten Tagen äusserst unregelmässig und durchschnittlich 10mal in einer Stunde. Später, und höchst wahrscheinlich in Folge des Verweilens im Krankenzimmer und des Abhaltens des leichtesten Luftzuges, wurden die Anfälle immer seltener, und blieben sogar 2 volle Tage aus. Als aber Patient wieder kleine Spaziergänge machte, oder vielleicht auch ohne Zusammenhang mit diesem Umstande, stellten sich die Anfälle wieder ein, mässigten sich nicht mehr ungeachtetet des Zuhausebleibens, kamen immer beim ersten Versuch zu kauen, störten die Nachtruhe, und bedingten grosse Schwäche theils wegen Mangel an Schlaf, theils wegen unzureichender Ernährung, indem Patient das Essen fürchtete, und sich nur durch den grössten Hunger bestimmen liess, Nahrung zu sich zu nehmen. Da Opium die Schmerzen nicht zu beschwichtigen im Stande war, und die Erfahrung Schuh fast alles Vertrauen auf Medicamente geraubt

hatte, so gab er den Bitten des Kranken nach und schritt zur Operation.

Eine von Hofrath Prof. Billroth beobachtete Neuralgie des linken Nervus buccinatorius zeigte ähnliche Symptome. Hofrath Prof. Billroth überliess mir die Krankengeschichte des Mannes zur Benutzung, wofür ich an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche. Ich habe früher die Krankengeschichte des von Schuh operirten Kranken näher erwähnt, und thue dies auch mit dem Billroth'schen Falle, weil ich finde, dass in der Literatur nirgends die Symptomatologie der Neuralgie des Nervus buccinatorius zuzusammengestellt ist. Die Krankengeschichte lautet:

Bamböck Florian, 63 J., wurde auf die Billroth'sche Klinik am 23. Juli 1879 aufgenommen. Vor 3 Jahren liess sich Patient ein künstliches oberes Gebiss einsetzen, und bemerkte von da an zeitweise einen Schmerz in der linken Wange an einem bestimmten, 2 Ctm. nach aussen vom linken Mundwinkel gelegenen Punkte. Der Schmerz kam nur manchmal, besonders beim Essen, und erstreckte sich eine Zeit hindurch von dem Punkte gegen die Oberlippe und das linke untere Augenlid. Letztere Zeit hatte Pat. über einen Monat, seiner Tabes halber, Einwickelungen in kalte nasse Leintücher mehrfach durchgeführt, wodurch die Tabeserscheinungen bedeutend gebessert, seine Neuralgie aber sich bis zur Unerträglichkeit gesteigert hat. Seit 4 Wochen, seit er die Bäder aussetzt und auf der Klinik täglich galvanisirt wird (Sympathicus), hat er, ohne Linderung zu verspüren, beim Essen und Sprechen etwa 20—30 Mal am Tage einen Minutenlangen, heftigen Schmerz, der auf den obengenannten Punkt sich beschränkt und nicht ausstrahlt. Die letzten 2 Tage ist der Schmerz so heftig, dass der Patient um eine Operation bittet.

Die Symptomenreihe der Neuralgie des Nervus buccinatorius besteht sonach in Schmerzen an der entsprechenden Wange, namentlich an der Schleimhautfläche und an dem Wundwinkel, Oberlippe und Unterlippe; diesen gesellen sich irradiirte Schmerzen in der Ohr- und Augengegend der betreffenden Seite zu. Zuckungen am Mundwinkel der erkrankten Seite werden auch beobachtet. Die Schmerzen treten anfallsweise zwanzig- bis dreissigmal des Tages auf; die Anfälle dauern 1—2 Minuten und werden durch Luftzug, Kauen und Sprechen hervorgerufen und verleiden durch ihre Heftigkeit die Vornahme letzterer Handlungen.

Die Resectionen des Nervus buccinatorius scheinen meines Wissens noch nicht oft ausgeführt worden zu sein. Ich kenne nur

die Resectionen von Michel, Schuh und Billroth. Trotz vielen Suchens in der betreffenden Literatur konnte ich nichts des Weiteren erfahren; vielleicht stand mir nicht die gesammte Literatur zu Gebote. Ich glaube aber dennoch, dass die Neuralgieen des Nervus buccinatorius nicht so selten sind; ist er doch ein sensibler Zweig des Quintus, und wir wissen aus Erfahrung, dass alle sensiblen Zweige des Trigeminus beinahe gleich häufig von Neuralgieen heimgesucht werden? Warum sollte gerade der N. buccinatorius so oft verschont werden? Wenn die Symptomenreihe der Neuralgieen des Nervus buccinatorius mehr berücksichtigt werden wird, wird man auch die Neuralgieen dieses Nerven häufiger beobachten. Bis jetzt hat man vielleicht dieselben zu viel in das Gebiet benachbarter Nerven einbezogen.

Die Methoden der vorgenommenen Resectionen gleichen sich in so fern, als die genannten Operateure sämmtlich von aussen her, nur auf einen Zweig des Nervus buccinatorius eindrangen. In keinem der drei Fälle jedoch wurde durch die ausgeführte Operation Heilung erzielt, sondern jeder der drei Operateure musste sich zur Vornahme einer weiteren Operation entschliessen, so z. B. Schuh zur Excision des Musculus buccinatorius.

Der erste Fall einer Resection des Wangennerven wurde von Michel*) bei einem Kranken zu gleicher Zeit mit der des Nervus infraorbitalis und mentalis vorgenommen. Behufs der Resection des Nervus buccinatorius wurde eine 3 Ctm. lange Incision durch die Haut nahe und parallel dem vorderen Rande des Musculus masseter gemacht, dann mit Schonung der querlaufenden Aeste des Nervus facialis und der Arteria transversa faciei das Fettzellgewebe getrennt und so längs des vorderen Randes des Musculus masseter, bis auf den Musculus buccinator vorgedrungen, wo das Ende des Nervus buccalis erblickt und letzterer auf der hinteren Fläche des Musculus masseter resecirt ward. Die Heilung der Operationswunde war nach 8 Tagen vollendet. Der Pat. war 3 Monate lang frei von Schmerzen, nach Ablauf welcher Zeit die Schmerzanfälle heftig und häufig wiederkehrten, und zwar vorzugsweise von der rechten Seite der Zunge ausgehend, weshalb später eine Excision aus dem Nervus lingualis vorgenommen wurde.

*) Operationslehre. Wien 1867. S. 243.

Schuh*) suchte bei seinem Kranken die Neuralgie in der Weise zum Schwinden zu bringen, dass er nach der Durchschneidung der Weichtheile am Mundwinkel bis zum Kaumuskel, die Schleimhaut hinter dem Zahnfächerfortsatze des Oberkiefers durchtrennte und nach der Durchschneidung der hier sich anheftenden Muskelbündel mit dem Finger in die Flügelgaumengrube nach aufwärts drang. Schuh machte nun im Tuber maxillae sup. mehrere schiefe Schnitte, welche sehr parallel verliefen, um des Erfolges gewisser zu sein. Die dem Knochen anhängenden Muskelfasern kratzte er sodann mit einem feinen Schabeisen ab, um den Nervenfaden, der nicht regelmässig resecirt werden kann (nach Schuh's Aussage), eine Strecke weit unterhalb der obersten Schnittlinie zu zerstören. So lange dor Finger sich in der Flügelgaumengrube als Leiter der Instrumente befand, entstand keine namhafte Blutung, als ihn Schuh aber herauszog, strömte viel Blut, welches von dem betäubten Kranken in ziemlicher Menge verschluckt wurde. Schuh tamponnirte die Höhle mit Charpie und vereinigte die Backenwunde mit der umschlungenen Naht. Vom Moment der Operation an blieb jede Art des früheren Schmerzes vollkommen aus. Zwei Monate nach der Operation zeigten sich wieder die Schmerzen und erreichten allmälig die frühere Höhe. Auf die Klinik aufgenommen, fanden sich dieselben Erscheinungen, wie früher, nur waren die Zuckungen im Buccinator etwas stärker. Schuh entschied sich nun zur Resection des grössten Theiles des Musculus buccinator. Am ersten Tage nach der Operation traten 2 Anfälle ein, am zweiten Tage 8, und zwar von 2—8 Uhr früh, und schwiegen dann den Tag hindurch. Die Nächte waren von nun an ruhig, während bei Tage kleine Anwandlungen eintraten, die aber nach Heilung der Wunde mit dem Erscheinen einer durch unbekannte Ursachen bedingten Gesichtsrose vollkommen schwanden. Die Rose breitete sich über den ganzen Kopf aus. Zwölf Tage nach der Operation entwickelte sich eine Meningitis mit hochgradigem Sopor. Am Tage darauf starb Pat. Die Section zeigte eine Meningitis dem Schädeldache entsprechend. Die Schädelbasis und das Ganglion semilunare war gesund. Eine weitere Untersuchung des Gesichts ward leider nicht gestattet.

*) L. c. 121.

Der Vorgang der Operationsmethode Schuh's war meines Erachtens nicht ganz correct und es ist die ganze Handlungsweise nur durch das Folgende zu verstehen.

Der Umstand, dass bei Schuh's Pat. seit mehreren Jahren der Schmerz immer von einem und ebendemselben Punkte ausging, dass dieser Punkt die den Buccinator überziehende Mundschleimhaut war, dass der Schmerz nie ausstrahlte, dass Nase und Oberlippe immer frei waren, liessen Schuh das. Kranksein in das Nervenzweigchen (bisweilen sind deren mehrere) setzen, welches nach Schuh vom Nervus alveolaris sup. abgehend, den Buccinator durchbohrt und die angrenzende Schleimhaut des Mundes versieht. Schuh sagt des Weiteren: „Da dieser Nervenfaden selbst in der Leiche nur mühsam dargestellt werden kann, so ist es begreiflich, dass eine isolirte Resection desselben bei Lebenden unausführbar ist. Da ganz in seiner Nähe der Nervus dentalis posterior superior und zwar ziemlich parallel nach abwärts verläuft, so muss er bei einer queren Schnittführung, wie sie bei der Durchschneidung des Dentalis sup. post. beschrieben wurde, getrennt werden." Nach diesem Gesagten führte Schuh an seinem Pat. die erste Operation aus. Es ist einleuchtend, dass die Operation fruchtlos sein musste, da Schuh den Nerv. buccinatorius nicht resecirte, in der falschen Voraussetzung, dass die Neuralgie durch die oben erwähnten Nervenzweigchen unterhalten werde. Schuh hatte nämlich die Meinung, dass der N. buccinatorius des Quintus ein motorischer Nerve sei. Von der Unrichtigkeit durch den Erfolg der Operation überzeugt, entschloss sich Schuh, diesen Nerven zu reseciren. Da er aber eine isolirte Resection des Nerven am Lebenden für unmöglich hielt, so entschied er sich zur Resection des grössten Theiles des Musculus buccinator, deren eingetretene übele Folgen der Pat. mit seinem Leben bezahlen musste. Den Vorgang Schuh's strenge beurtheilt, muss man sagen, dass Schuh den Nervus buccinatorius, als solchen, für sich allein nicht resecirt hat.

Billroth nahm die Resection des sensiblen Nerven der Wange in der Weise vor, dass er an seinem Kranken in der Narcose einen 5 Ctm. langen, längs des vorderen Randes des M. masseter verlaufenden Schnitt an der linken Wange führte; mit stumpfen Haken wurde die Art. maxill. ext. nach vorn, der M. masseter

nach hinten gezogen, das unter diesem Kaumuskel gelegene buccale Fett mit der Pincette hervorgezogen und entfernt. Billroth kam nun auf ein dünnes Fascienblatt, das den M. buccinatorius zudeckt und fand den darauf liegenden Nerven gleichen Namens. Der Nerv wurde so weit als möglich hinten gefasst, durchtrennt und ein 2 Ctm. langes Stück aus demselben excidirt. Die Wunde wurde drainirt (1 Drainage) und durch Seidennaht geschlossen; darüber Salicylwatte. Am nächsten Tage traten wieder Anfälle in unregelmässigen Zwischenräumen, jedoch schwächer auf. Am zweiten Tage waren die Anfälle seltener. Am 5. Tage nach der Operation war die Wunde per primam verheilt und die Anfälle verschwunden. Pat. wurde 9 Tage nach der Operation als geheilt entlassen.

Nach einem halben Jahre suchte der Kranke abermals die Klinik auf, diesmal aber wegen in der linken Oberlippe vorhandener, fast continuirlich andauernder neuralgischer Schmerzen. Dieselben strahlen häufig in die linke Wange aus, haben aber constant ihren Ausgangspunkt am äusseren, dem Mundwinkel entsprechenden Bereiche der linken Oberlippe. Die Schmerzen werden durch Druck am erstgenannten Orte nicht vermehrt, erreichen aber beim Essen und Sprechen eine für den Pat. unleidliche Intensität. Es wurden täglich 2 Galvanisirungen der Sympathicus in der Dauer von je 10—15 Minuten vorgenommen. Die Schmerzen zeigten sich unverändert. Der Diagnose entsprechend, wurde die subcutane Durchtrennung des Nervus infraorbitalis in der Narkose ausgeführt. Am Tage darnach diffuse Schmerzen in der linken Gesichtshälfte. Am zweiten Tage nach der Operation stellten sich wieder die Schmerzen wie früher in der linken Oberlippe ein. Kranker wurde nun durch 8 Tage innerlich mit Arsen, und da darauf kein Erfolg sich manifestirte, mit Salicylsäurepulver interne behandelt. Einen Monat nach letzterer Behandlungsweise cessirten die Schmerzen, so dass Patient die Klinik als geheilt verlassen konnte. Seit der Zeit ist ein Jahr verflossen und der Kranke von seinem Leiden befreit.

Die Billroth'sche Resection betraf nach anatomischem Urtheil auch nur einen Zweig des Nervus buccinatorius (Taf. XV. Fig. 7—a), der zum Mundwinkel geht und wurde als solche vollkommen exact ausgeführt; denn die Neuralgie, die nach der Resection des benannten Nerven in der Oberlippe auftrat, gehörte, wie der Erfolg

der zweiten Operation lehrte, in den Bereich des Nervus infraorbitalis. Mit der subcutanen Durchtrennung dieses Nerven cessirten auch die Schmerzen. Dass, wenn ein Nerv von einer Neuralgie befallen wurde, dieselbe einen anderen Nerven occupiren könne und es auch thut, ist nichts Seltenes.

Aus den späteren anatomischen Betrachtungen wird hervorgehen, dass bei der bisher angewandten Methode der Resection des Nervus buccinatorius nicht der ganze Nerv, sondern nur ein Zweig desselben, der zum Mundwinkel geht (Fig. 7—a), resecirt wurde, wie dies ein Blick auf die beigegebene Abbildung anschaulich macht. Dass aber trotzdem die Billroth'sche Resection so eclatanten Erfolg hatte, kann eben nur darauf beruhen, dass die neuralgischen Schmerzen nicht den ganzen Nerven, sondern nur dessen Mundwinkelzweig befallen haben. Aus diesem Grunde ist es dringend geboten, eine Methode kennen zu lernen, welche es ermöglicht, den ganzen Stamm des Nervus buccinatorius zu reseciren. Ich erlaube mir nun, eine neue, oder vielmehr eine Methode überhaupt für die Zukunft vorzuschlagen, welche, wie ich glaube, auch durch ihre grössere Einfachheit, Leichtigkeit und genaue Präcision, mit der sie am Lebenden ausgeführt werden kann, der bisherigen Methode den Preis abzuringen im Stande ist. Die Methode, für die ich plaidire, besteht in der Vornahme der Operation von innen, d. i. von der Mundhöhle aus und nimmt für sich nur eine Stütze, welche aber maassgebend ist, in Anspruch; nämlich die anatomische Begründung. Jeder Chirurg weiss, wie schwer, sei es am Lebenden, sei es am Cadaver der Nervus buccinatorius von aussen her zu finden ist, welche Hindernisse zu überwinden sind, um auf den Nervenstamm zu gelangen, und welche genaue Vorsicht angewandt werden muss, um den Nerven nicht mit dem anderen in derselben Richtung ziehenden, mächtigen Geflechte des Nervus facialis zu verwechseln. Doch betrachten wir vorerst die descriptive Anatomie des Nervus buccinatorius und sein topographisches Verhalten.

Der N. buccinatorius (Taf. XV. Fig. 7—B) als Zweig des 3. Astes des Trigeminus entspringt gegenüber dem N. auriculo-temporalis aus der Portio major des Ramus tertius des Drillingsnerven. Er liegt an der äusseren Fläche des M. pterygoideus und tritt entweder durch diesen Muskel, oder zwischen diesem und dem M. pterygoi-

deus internus durch das buccale Fett nach vorne; oder, wenn er an der lateralen Fläche des M. pterygoideus externus gelegen ist, zieht er dieser Fläche entlang an der inneren Fläche der Sehne des M. temporalis in der Nähe der Spitze des Proc. coronoideus nach vorne und medianwärts. Nach Henle zieht er zuweilen zwischen einigen Bündeln des M. temporalis hindurch und giebt einige unbeständige Zweige ab, in dem Falle, wenn der N. buccinatorius bei seinem Ursprunge motorische Fäden mitgenommen hat, wodurch er dann dort selbst als stärkerer Nervenast erscheint. Am vorderen Rande der Sehne des M. temporalis (t) angekommen, theilt er sich, gerade gegenüber dem Mundwinkel (bei aufgesperrtem Munde) in einen absteigenden (Taf. XV. Fig. 7—d) und in einen nach vorne im Bogen direct gegen den Mundwinkel ziehenden Stamm (c). Die Ursprünge dieser beiden Stämme sind umhüllt von dem Fette der Fossa temporalis und sind von aussen zu vollständig bedeckt von dem Fleische der M. masseter (m). Der nach abwärts ziehende Stamm (d) sendet, in mehrere Aeste zerfahren, dieselben gegen den Unterkieferursprung des M. buccinatorius (b), welche theils durch diesen Muskel, theils am unteren Rande desselben, die Wangenschleimhaut erreichen. Der nach vorne ziehende Stamm (c) zerfällt noch auf der inneren Fläche des M. masseter (von welcher er durch Fett etwas entfernt wird), in 3—4 Stämme, welche divergirende Verlaufsrichtung (s. Fig.) annehmen, so dass in der Nähe des vorderen Randes des Masseter der ganze Stamm des vorderen Astes der N. buccinatorius nicht als ein Stamm, sondern in mehrere zerfallen, angetroffen wird. Die Zweige liegen schliesslich auf der äusseren Fläche des M. buccinatorius auf und sind durch straffes Bindegewebe an dessen Fascie befestigt. Alle Zweige durchbohren das Fleisch des M. buccinatorius, um in der Schleimhaut der Wange (als Nn. buccales), in der der Lippen und des Mundwinkels (Nn. bucco-labiales) zu enden. Der mittlere Zweig des vorderen Astes (s. Fig.) des N. buccinatorius ist von seinen Genossen der stärkste und er erscheint in der Mitte einer Linie, die man sich vom Mundwinkel gegen das Ohrläppchen derselben Seite gezogen denkt, am vorderen Rande des M. masseter. Dieser Zweig hat direct gegen den Mundwinkel gerichteten Verlauf und zerfällt, unter der Mündung des Ductus Stenonianus sich spitzwinklig theilend, in seine

Endramificationen. (Ich bemerke hier gleich, dass dieser mittlere Zweig des vorderen Astes der N. buccinatorius bei den Resectionen irrthümlicher Weise für den ganzen N. buccinatorius gehalten wurde, wie dies deutlich aus dem vorhergehenden anatomischen Befunde hervorgeht.)

Bei den Resectionen der Nerven wegen Neuralgieen kommt es immer hauptsächlich darauf an, den betreffenden Nerven so nahe als möglich bei seinem centralen Abgange, als auch vor der Theilung oder Abgabe von Zweigen zu treffen. Abgesehen davon, dass nach der bisher geübten Methode der Resection des Nervus buccinatorius von aussen, von der Wange her, seine Zweige die tiefsten Gebilde sind, die das Messer zu suchen hat, abgesehen davon, dass das Messer in nicht zu vermeidende Collision kommt mit den öfters mächtigen arteriellen und venösen Blutgefässen der Wange, und dem die Zweige des N. buccinatorius überlagernden mächtigen Geflecht des Nervus facialis, deren Stämme gleiche Verlaufsrichtung aufweisen, und von denen der N. buccinatorius schwer am Lebenden zu unterscheiden ist, abgesehen davon, dass Zweige des N. facialis sehr leicht Gefahr laufen, durchschnitten zu werden, woraus eine Lähmung der betreffenden motorischen Gebiete resultirt, kommt zu bedenken, dass die Resection des Nervus buccinatorius keine exacte sein kann, da bisher nicht der eigentliche Nervus buccinatorius, sondern ein tertiärer Zweig der Operation unterzogen wurde, jener Zweig, welchem obliegt, die Schleimhaut des Mundwinkels zu innerviren (a).

Betrachtet man aber den Verlauf des Nervus buccinatorius von der inneren Seite der Wange aus, so findet man, dass er daselbst ein sehr oberflächlich verlaufendes Gebilde ist, das erste, welches nach Durchtrennung der Schleimhaut und des Wangenmuskels zum Vorschein kommt, und dass er auf solche Weise ungestört von den aussen liegenden Geflechten der Nerven, Arterien und Venen betrachtet werden kann. Ja es giebt eine Stelle, wo der N. buccinatorius nur von Schleimhaut bedeckt ist, ganz allein angetroffen wird, und zu bemerken ist, dass er dort blossgelegt werden kann, bevor er noch seine Ramificationen eingeht. Es ist dies jene Stelle (Fig. 7—B), wo der N. buccinatorius an der inneren Fläche der Sehne des M. temporalis (t), (von wenig Fett umhüllt) anliegt, allwo sie sich

an die Spitze des Processus coronoideus inserirt. Dieser Punkt ist bei geöffnetem Munde nicht nur leicht dem Getaste zugänglich, sondern auch sichtbar. Wenn man bei geöffnetem Munde hinter den letzten Mahlzahn den Finger führt, so fühlt derselbe hinter der gleichsam als Tapete vom Oberkiefer zum Unterkiefer herabziehenden Schleimhaut, welche die hintere Begrenzung des Cavum orale externum bildet, sehr deutlich den Processus coronoideus, und zwar dessen vordere Kante und mediale Fläche. Präparirt man die Schleimhaut an dieser Stelle weg, so kommt der mit spärlichem Fette umgebene Nervus buccinatorius auf der schimmernden Sehne des M. temporalis zum Vorschein. Wenn man will, kann man den Nerven durch entsprechende weitere Spaltung der Schleimhaut noch mehr centralwärts oder pheripherwärts verfolgen. Man bekommt den Stamm des Nervus buccinatorius zum Anblick in beträchtlicher Entfernung von seiner beginnenden Ramification, und es ist ermöglicht, ein 1—2 Ctm. langes Stück aus seiner Bahn zu excidiren.

Der Nervus buccinatorius liegt gerade hinter der Schleimhaut am lateralen Rande des Sulcus, der sich bei aufgesperrtem Munde in der hintereren Wandung des Cavum ovale externum vorfindet; der Sulcus (direct hinter dem Sulcus liegt der vordere Rand des M. pterygoideus, und man könnte ihn, wegen seiner Beziehung zum N. buccinatorius, Sulcus buccinatorius nennen) beginnt in dem Recessus, der sich hinter dem von der Schleimhaut überzogenen Tuber maxillare vorfindet und erstreckt sich in gerader Richtung zur Gegend des letzten unteren Mahlzahnes herab. Wird am Lebenden oder Cadaver ein Schnitt am lateralen Rande dieses Sulcus geführt (die Schneide des Messers gering gegen den Proc. coronoides gewendet), der die Schleimhaut und einige Glandulae molares durchtrennt, so trifft man sofort den N. buccinatorius, wie er auf der Sehne des am Processus coronoideus sich anheftenden M. temporalis aufliegt, und man hat ihn nur von dem ihn wenig einhüllenden Fettgewebe zu isoliren. Man kann nun den Nerven in eine Pincette oder mit einem Haken fassen und mit der gekrümmten Scheere eine Strecke längs der Bahn der Nerven centralwärts gehen und ein 1—2 Ctm. langes Stück excidiren. Der Vorgang, wenigstens am Cadaver, ist so leicht und einfach, dass man ihn nur einmal ausführen gesehen oder selbst ausgeführt zu haben braucht, um dann den Nerven auf einem

Schnitte, wie man sich auszudrücken pflegt, zu treffen. Die Leichtigkeit der Methode beruht eben in der isolirten Lage des Nervenstammes, dass keine anderen Nerven oder Gefässe dem operativen Eingriffe hindernd in den Weg treten, der exquisit oberflächlichen Lagerung und des Weiteren in der Sicherheit der Orientirung, so dass ein Fehlweg nicht gut möglich ist.

Die Folgen des operativen Eingriffes dürften auch ganz geringe sein, sowohl in Anbetracht der geringen Verletzung von Weichtheilen, und einer beinahe unmöglichen Eitersenkung, indem der Eingang zur Wunde am tiefsten situirt ist, als auch in Anbetracht, dass die den kleinen Wundraum begrenzenden Theile derbe und widerstandsfähige Gebilde sind.

Ich will ferner bemerken, dass dieser Weg, den ich gezeigt habe, um den Nervus buccinatorius von innen her zu reseciren, eigentlich der einzig rationelle ist, wenn man den Stamm vor seiner Theilung treffen will, und dass bei den bisherigen Resectionen immer nur an einem Zweig des N. buccinatorius operirt wurde, und die Operation, wenn die Neuralgie vom Hauptstamme des Wangennerven ausging, nothwendiger Weise eine fruchtlose sein musste. Wollte man dem Hauptstamme des Nervus buccinatorius von aussen beikommen, so müsste man sich am vorderen Rande des Masseter den Mundwinkelzweig der Wangennerven aufsuchen, dann längs dieses Zweiges einwärts und hinter den Masseter gehen und dann auf die innere Fläche der Sehne des M. temporalis sich wenden, um den Nerven ungetheilt, vor Abgabe seiner Aeste zu treffen, also an jener Stelle, welche ich früher bei meiner Methode von innen angegeben habe. Man sieht wohl, um wie viel complicirter dieser Vorgang wäre, vermehrt noch dadurch, dass dem Messer, die Geflechte des N. facialis, die Arteria maxillaris externa und Vena facialis anterior zu verletzen die leichte Möglichkeit gegeben ist.

Zum Schlusse will ich noch aufmerksam machen, dass wenn eine Neuralgie des Nervus buccinatorius nach einer gut ausgeführten Operation nicht den gewünschten Erfolg hat, es davon herrühren kann, dass der Nervus buccinatorius Varietäten unterworfen ist, welche zugleich die sensible Eigenschaft desselben zu bezeugen vermögen. Bei Henle findet man die Varietätenangabe so: Der Zweig des N. alveolaris sup. post, welcher an der Aussenseite des Oberkiefers verbleibt, kann eine bedeutende Stärke erreichen und

den Nervus buccinatorius vom dritten Aste des Trigeminus vertreten; beobachtet von Turner*) und Henle**).

Der Nervus buccinatorius entspringt im Canalis mandibularis vom N. alveolaris inf. und tritt durch eine feine Oeffnung im hinteren Theile des Alveolarrandes aus (Turner***).

Gaillet†) beobachtete eine Anomalie des N. buccinatorius, welche ohne Communication mit der motorischen Wurzel aus dem Ganglion semilunare Gasseri entsprang und durch eine besondere Oeffnung des Schädels zwischen Canalis rotund. und For. ovale austrat.

Diese letztere Anomalie hätte für den Chirurgen wohl wenig Bedeutung; wohl aber die ersteren. In solchen Fällen bliebe nichts übrig, als die Resection der Nn. infraorbitalis und alveolaris inf. vorzunehmen.

Nachschrift.

Während des Druckes dieser Abhandlung wurde auf der Billroth'schen Klinik an einem Kranken, der an einer exquisiten Neuralgie des rechten Nervus buccinatorius litt, die Resection dieses Nerven nach meiner Methode, d. i. von der Mundhöhle aus, vorgenommen. Der Erfolg der Operation, die von der Meisterhand des Assistenzarztes der genannten Klinik, dem Herrn Privatdocenten Dr. A. Wölfler vorgenommen wurde, war ein glänzender. Patient ist seit längerer Zeit geheilt entlassen. Herr Dr. A. Wölfler wird diesen Fall gelegentlich publiciren.

Erklärung der Abbildung auf Taf. XV.

Fig. 7. Innere und hintere Partie der linken Wange bei aufgesperrtem Munde. Vom M. buccinatorius ist die grössere Partie entfernt, es erscheinen t. Ansatzsehne des M. temporalis an dem Process. coronoideus des Unterkiefers, m M. masseter, B Nervus buccinatorius, zugleich die Stelle für die Resection, d absteigende Aeste, c nach vorwärts im Bogen ziehender Ast des N. buccinatorius, welcher am vorderen Rande des Masseter bereits in drei Stämme zerfallen ist, wovon der mittlere der stärkste ist und als N. buccolabialis zum Mundwinkel zieht. Dieser mittlere Zweig des vorderen Astes des N. buccinatorius wurde irrthümlicherweise für den ganzen Stamm des N. buccinatorius gehalten und als solcher resecirt.

---

*) Journ. of Anat. I. 83. und Proceed of the Royal. Soc. of London 1868. June.
**) Nervenlehre. 1879.
***) Natural History Review. 1864. p. 612.
†) Bulletin de la Soc. anatomique. 1853. p. 109.

XLVII.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik
und
kleinere Mittheilungen.

Ein Fall von intraabdomineller Haematocele.

Von

Dr. H. Tillmanns,

Privat-Docent der Chirurgie an der Universität Leipzig*).

M. H.! Gestatten Sie mir, dass ich Ihnen das Präparat einer Mannskopfgrossen Haematocele abdominalis demonstrire, bei einem 30jährigen Cigarrenarbeiter durch Laparotomie entfernt. Patient will früher, angeblich seit frühester Kindheit, an rechtsseitiger Hydrocele des Scrotums gelitten haben, wegen deren er etwa 12 Mal punctirt worden sei, das letzte Mal vor 2 Jahren. Von dieser Zeit an trat rasche Zunahme einer angeblich schon früher bemerkten Geschwulst in der rechten unteren Bauch- resp. Leistengegend ein.

Bei der Untersuchung des Kranken zeigte sich eine etwa Mannskopfgrosse Unterleibsgeschwulst, welche von der rechten unteren Bauchgegend über dem Ligam. Pouparti ausging, über die Linea alba nach links hinüberragte und bis über den Nabel hinaufstieg, prall elastisch, mässig beweglich, mit den Bauchdecken scheinbar nur locker verwachsen. Wie bei grösserer intraabdomineller Hydrocele wurde die Leistengegend durch die Geschwulst etwas vorgedrängt. Keine Hydrocele des Scrotums; vom rechten Leistencanale aus fühlte man die Geschwulst sehr deutlich. Die Untersuchung per rectum ergab nichts Besonderes. Athem- und Stuhlbeschwerden durch Compression seitens der Geschwulst; ziehende Schmerzen nach der rechten Nierengegend hin; Urin ohne Abnormitäten. — Diagnose: Intraabdominelle Hydrocele funiculi, von welcher Pat. radical geheilt zu werden wünschte. — Laparotomie von der Linea alba aus unter antiseptischen Cautelen. Es ergiebt sich eine

---

*) Vorgetragen am 3. Sitzungstage des X. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, am 8. April 1881.

Mannskopfgrosse Geschwulst, welche stielartig aus dem erweiterten rechten Leistenkanal entsprang und zwischen Peritoneum und der vorderen Bauchwandung lag. Die Geschwulst war mit dem abgehobenen und nach oben gedrängten Peritoneum besonders in ihrem oberen Theile fest verwachsen, von den Bauchwandungen liess sie sich leicht mit den Händen ablösen. Durch Probepunction wurde bräunlich-blutige Flüssigkeit gewonnen und dann durch Punction etwa 4 Liter derselben Flüssigkeit entleert. Die Wandungen der Haematocele waren stark verkalkt, starr, so dass sie nach der Punction nicht zusammenfielen, was für eine blosse Incision mit nachfolgender Drainage nicht günstig war. Es wurde daher die Haematocele vollständig mit den Händen und unter Ligatur verwachsener Stränge, Adhäsionen etc. ausgeschält; nur an dem oberen Theile der Geschwulst war das stark verdünnte Peritoneum so fest mit der Cystenwandung verwachsen, dass es einriss und mit letzterer entfernt werden musste. Man sah jetzt, dass die Haematocele an ihrer hinteren unteren, vom Bauchfell bedeckten Fläche mit einer Dünndarmschlinge in einer Ausdehnung von etwa 10 Ctm. verwachsen war. Die Verwachsungen der Haematocele an der hinteren unteren Fläche liess sich sehr leicht mit den Händen lösen. Der Stiel der Haematocele im erweiterten rechten Leistencanal war mit mehreren etwa Linsen- bis Haselnussgrossen Cysten mit klarem serösem Inhalt besetzt; er wird in 2 Hälften mittelst Carbolseide ligirt. Die Haematocele ist nach dem Scrotum hin vollständig abgeschlossen. Sorgfältige Blutstillung etc. etc. Drainage des grossen, zwischen Bauchfell und der vorderen, seitlichen und hinteren Bauchwandung gelegenen Raumes, wo die Haematocele gesessen hatte, Bauchnaht, antiseptischer Occlusions-Verband. Tod an Peritonitis am Morgen des 3. Tages nach der Operation. Die Section wurde leider nicht gestattet. — Vielleicht hat die Drainage in diesem Falle mehr geschadet, als genützt und die Entstehung der Peritonitis befördert, weil der vollständige Schluss der Bauchwunde durch das Drain verhindert wurde. Wahrscheinlich wäre es zweckmässiger gewesen, wenn ich auch den Rest des von den Bauchwandungen abgelösten Peritoneums vollständig entfernt hätte, da ja ein Theil des Peritoneums ohnehin mit dem oberen Theile der Haematocele entfernt werden musste; dann wäre keine Höhle zwischen Peritoneum und der vorderen, seitlichen und hinteren Bauchwandung in der rechten unteren Bauchgegend vorhanden gewesen und ich hätte die Drainage entbehren können, wie bei Ovariotomieen, wo ich selbstverständlich niemals drainire.

Die mikroskop. Untersuchung der Haematocelenwandung ergab im Wesentlichen nur reich vascularisirtes Bindegewebe mit an der Innenwand aufliegendem Blutdetritus; die chemische und mikroskopische Analyse des Inhaltes (durch Herrn Prof. Hofmann) zeigte den für intraabdominelle Haematocele bekannten Befund (wenig Cholestearincrystalle in unserem Falle). — Bemerkenswerth ist in unserer Beobachtung die bedeutende Grösse der intraabdominellen Haematocele, das rapide Wachsthum derselben seit zwei Jahren und besonders das Fehlen einer gleichzeitigen Scrotalhydrocele, welche früher nach Aussage und Beschreibung des Pat. bestanden haben soll. Die Haematocele war, wie gesagt, nach dem Scrotum hin verschlossen. Wahr-

scheinlich handelte es sich um eine nur nach dem Abdomen hin gewachsene, das Bauchfell abhebende Haematocele funiculi und zwar des obersten Theiles des letzteren. Wie das Verschwinden der früher vorhandenen Hydrocele des Scrotums und das dann plötzlich eintretende rapide Wachsthum der intraabdominellen Haematocele seit der letzten Punction zu erklären ist, vermag ich nicht mit Sicherheit zu sagen. Vielleicht hat es sich um eine weit in das Scrotum hinabreichende Hydrocele funiculi gehandelt, welche sich dann im Anschluss an die letzte Punction in ihrem unteren Theile schloss, während sie in ihrer oberen Partie nun nach der Bauchhöhle hin an Umfang um so schneller zunahm. Ob irgend ein Trauma die Haematocele veranlasst habe, wusste Pat. nicht anzugeben.

Kocher*) hat bekanntlich 10 Fälle von abdomineller Hydrocele, resp. Haematocele zusammengestellt; wenn ich nicht irre, war in allen Fällen gleichzeitig eine mit der intraabdominellen Hydrocele communicirende Scrotal-Hydrocele vorhanden. In neuester Zeit hat bekanntlich Trendelenburg**) einen Fall von Hydrocele bilocularis abdominalis beschrieben.

Schliesslich möchte ich noch der Vermuthung Ausdruck geben, dass die Hydrocele intraabdominalis bilocularis und die Hernia properitonealis ätiologisch in naher Beziehung stehen dürften. Ich theile also die Ansicht von Trendelenburg***), welcher auf dem diesjährigen Chirurgen-Congress auf die grosse Aehnlichkeit der anatomischen Verhältnisse der Hernia properitonealis mit denen der Hydrocele bilocularis abdominalis hingewiesen hat. Nach der Ansicht Trendelenburg's entstehen beide Zustände durch abnorme Bildung des Proc. vaginalis peritonei; in dem einen Falle ist die abnorme properitoneale Ectasie des Proc. vaginalis peritonei gegen die Peritonealhöhle hin offen geblieben, im anderen Falle hat sie sich geschlossen. Diese Ansicht von Trendelenburg theile ich vollkommen.

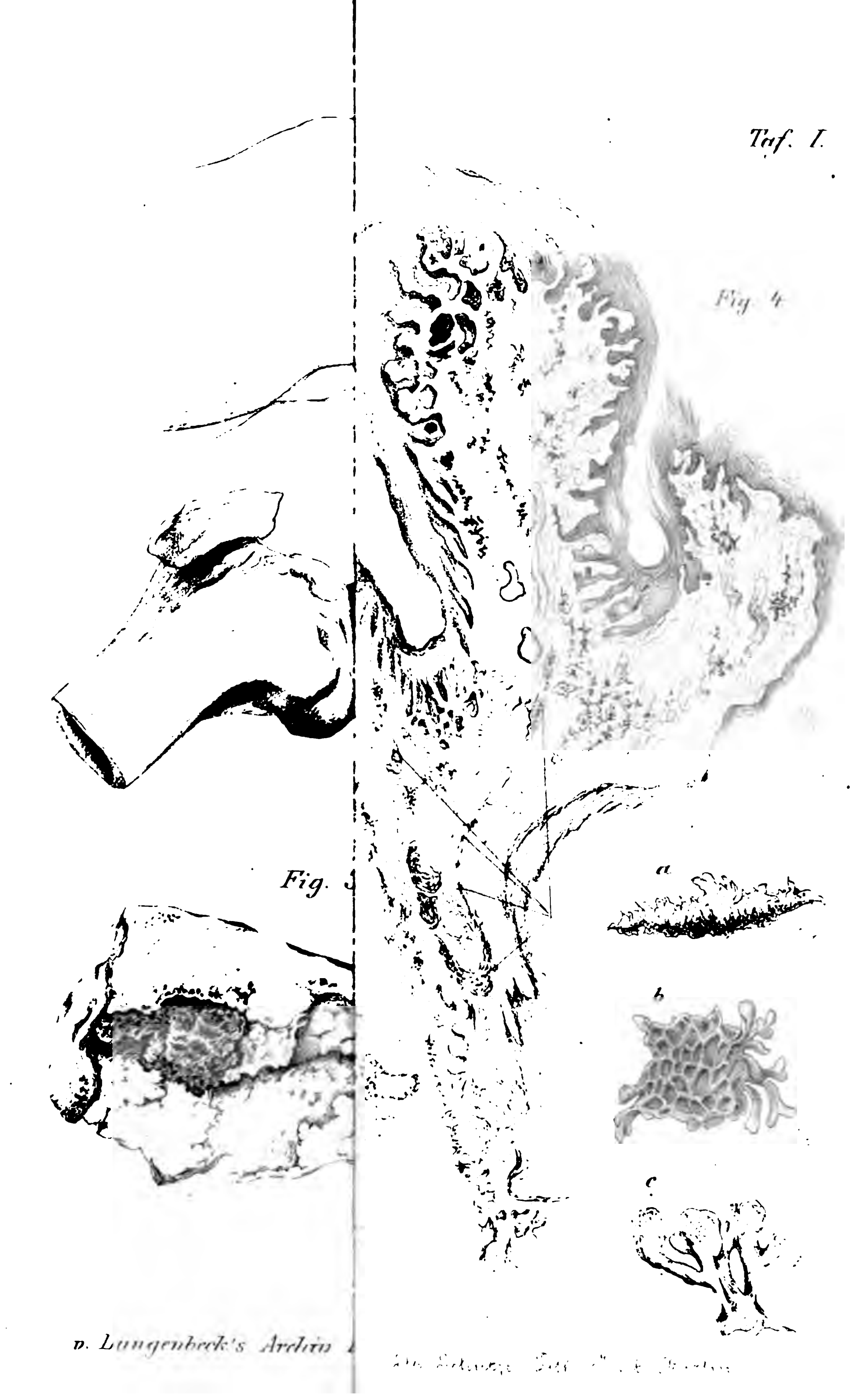
---

*) Kocher, Handbuch der Chirurgie von Pitha-Billroth. III. 2. Abth. S. 179 (Krankheiten des Hodens etc.).

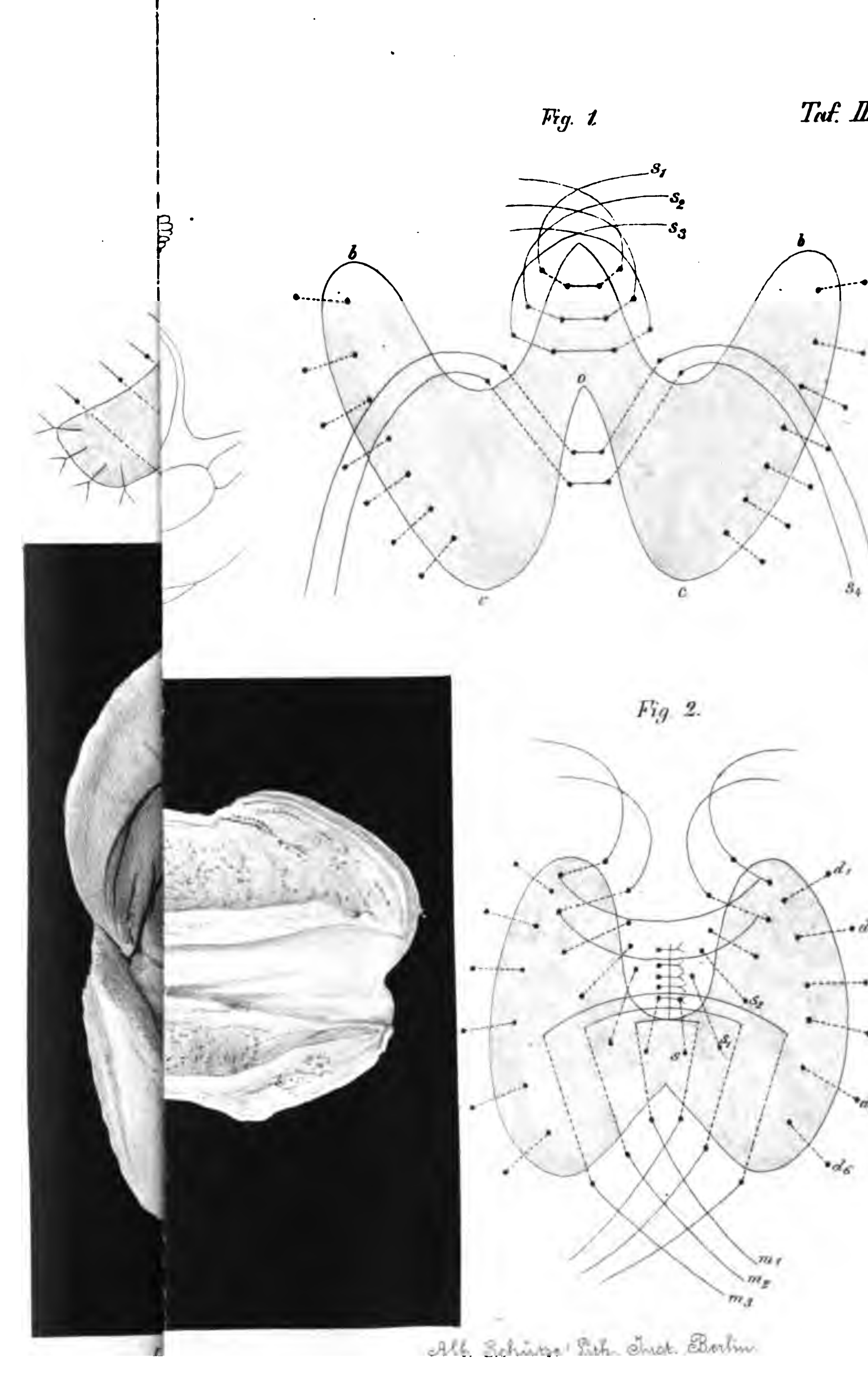
**) Trendelenburg, Berl. klin. Wochenschr. 1877. No. 2.

***) Derselbe, Ueber einen Fall von Hernia properitonealis incarcerata. Bericht über die Verhandlungen des X. Chirurgen-Congresses. Beilage zum Centralblatt f. Chir. zu No. 20. 1881. S. 43—44.

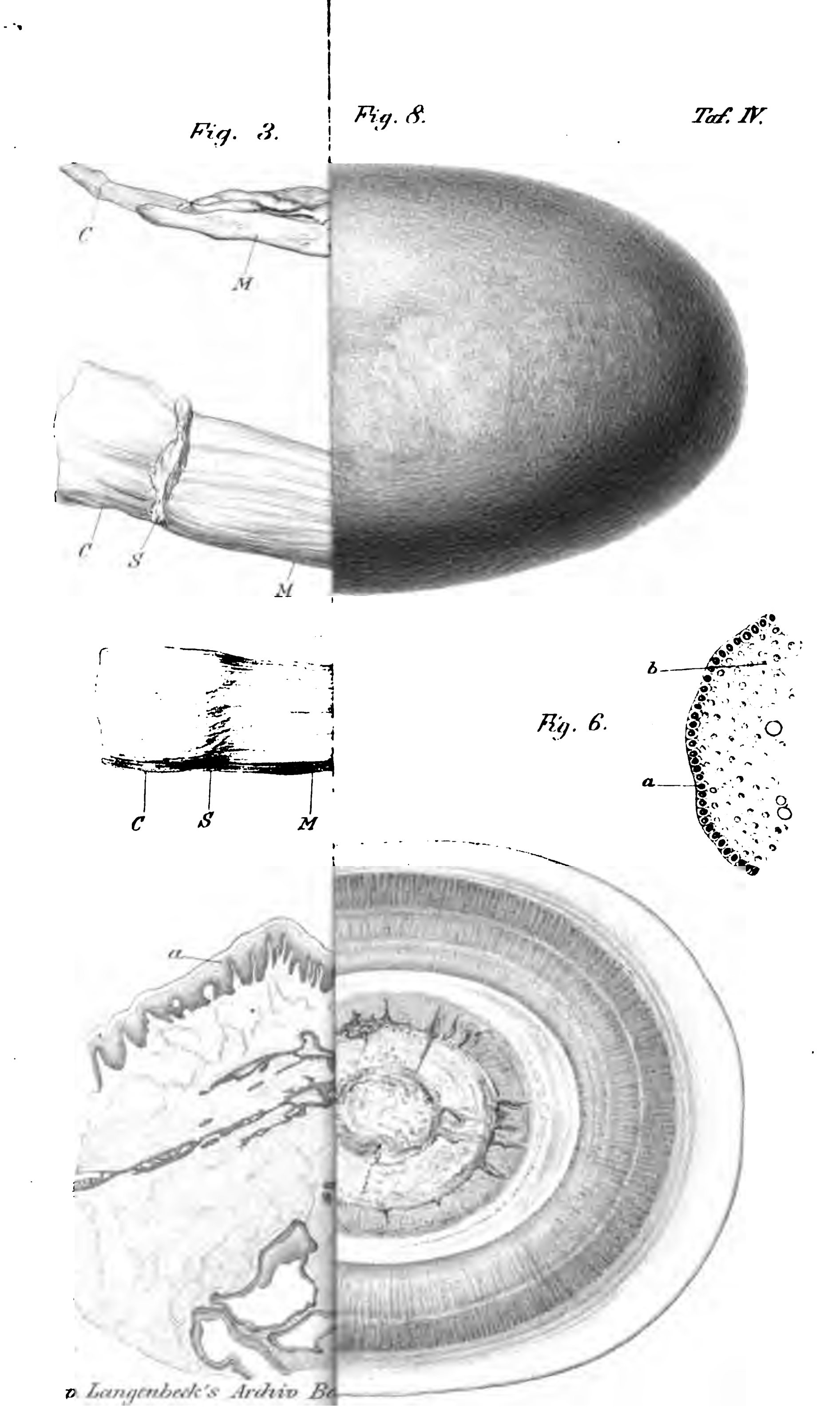
Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.


Taf. I.
Fig. 4
Fig. 3
a
b
c

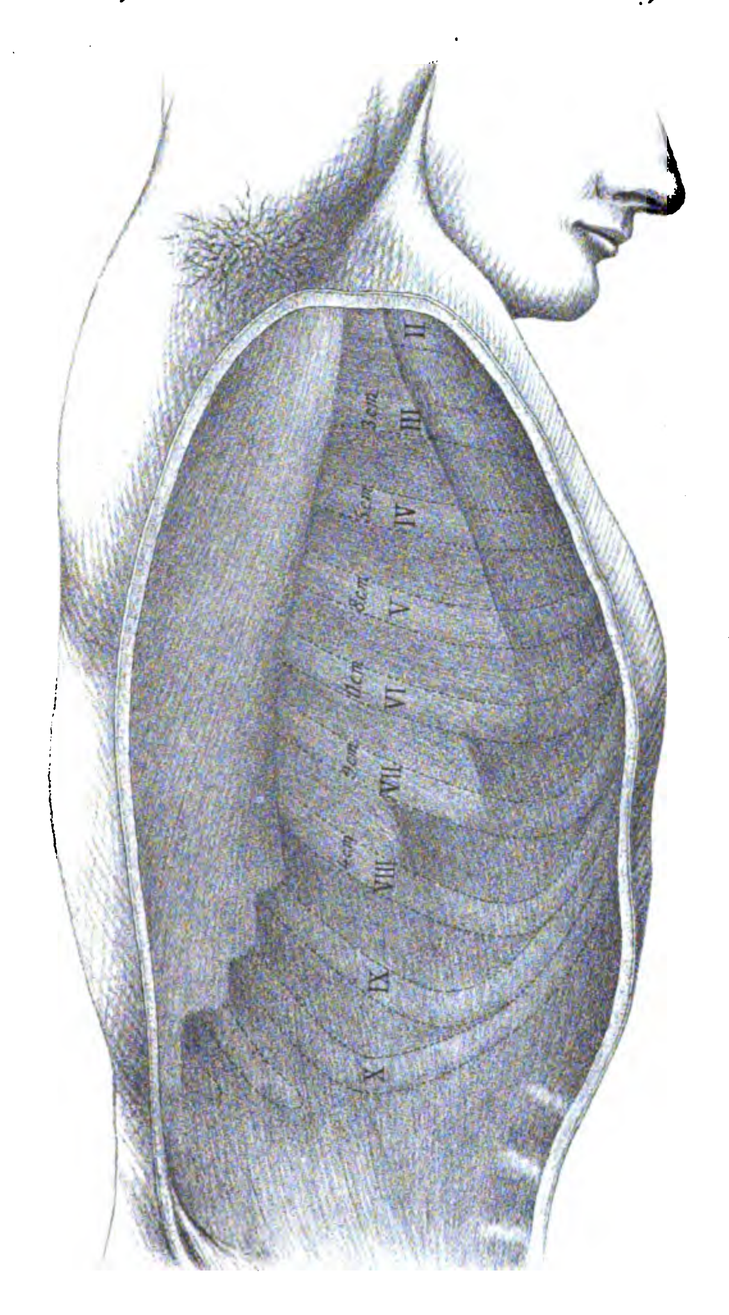

Taf. II.
b
Fig. 6
v. Langenbeck's Archiv B
Alb. Schütze Lith Inst. Berlin

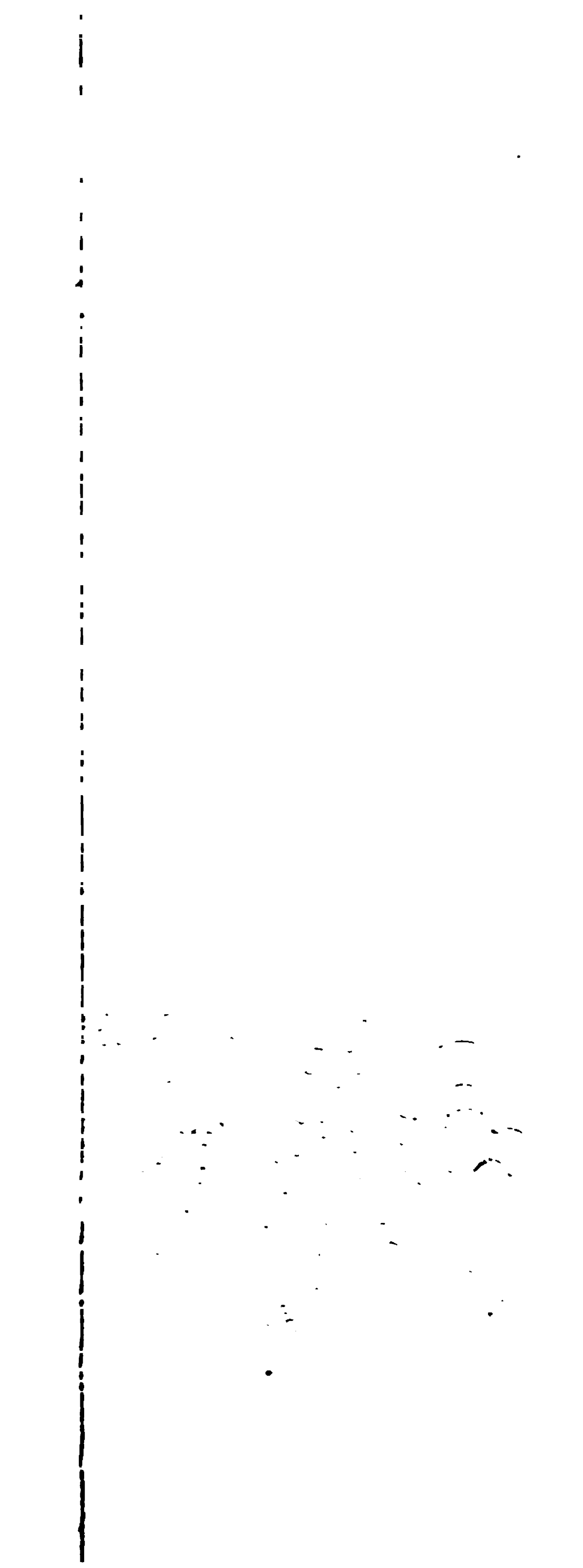


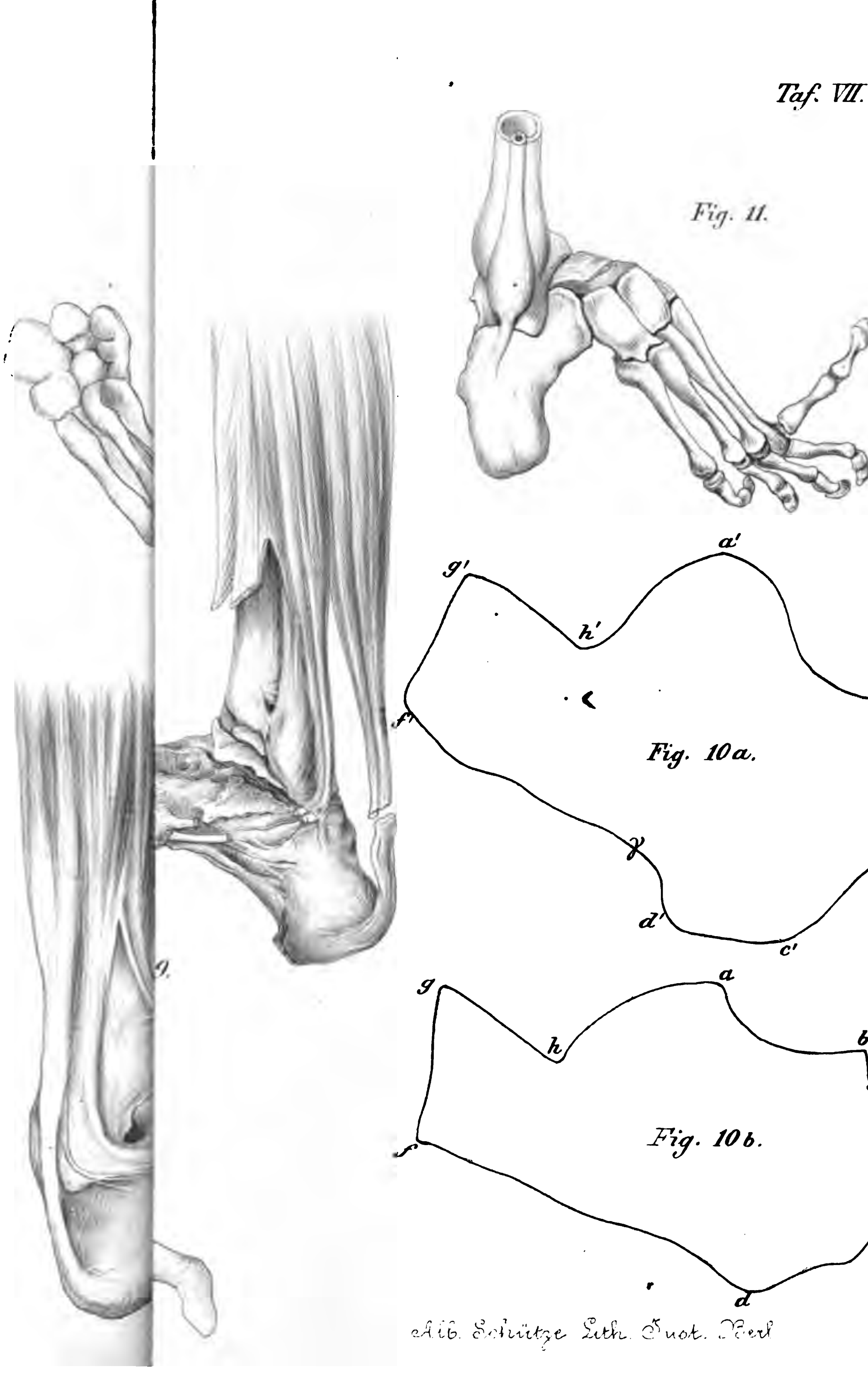
Taf. II
Fig. 1
s1
s2
s3
b
b
o
c
c
s4
Fig. 2.
d1
s2
s1
s
d6
m1
m2
m3
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin


Fig. 3.
Fig. 8.
Taf. IV.
C
M
C
S
M
C
S
M
b
Fig. 6.
a
a
v. Langenbeck's Archiv Be

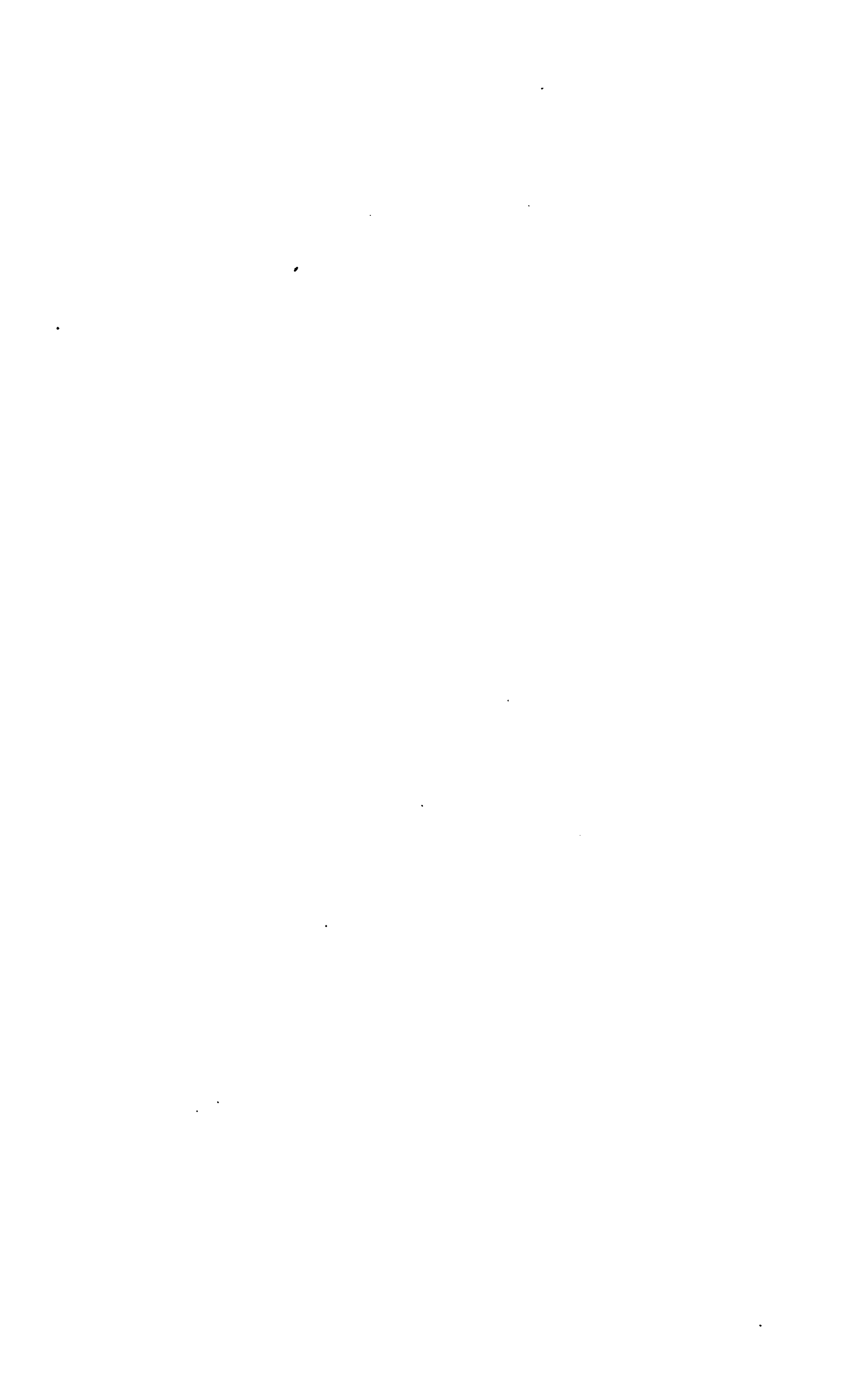


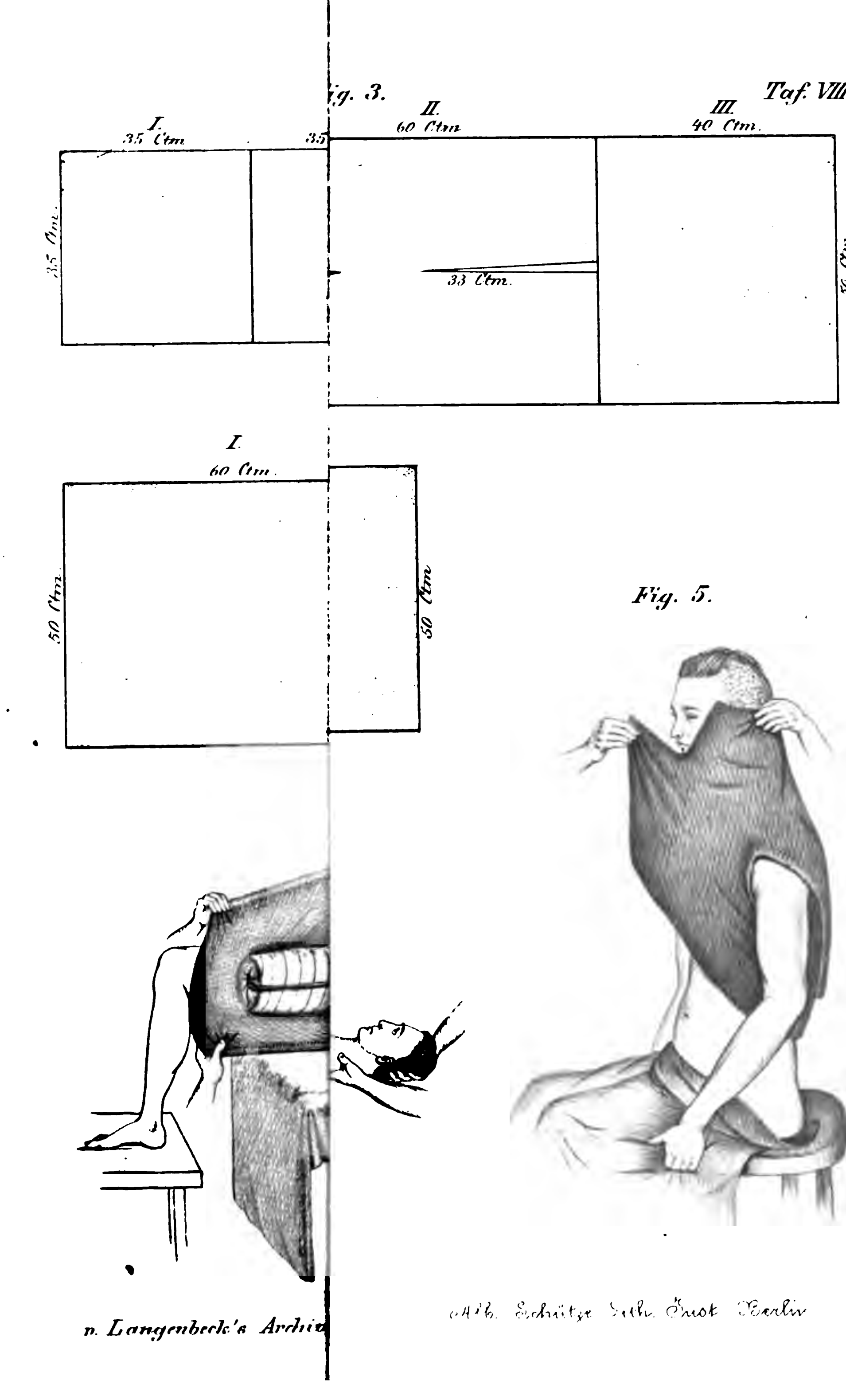

II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X





Alb. Schütze Lith. Inst. Berl




Fig. 3.
Taf. VIII
I.
35 Ctm.
35
35 Ctm.
II.
60 Ctm.
III.
40 Ctm.
33 Ctm.
I.
60 Ctm.
50 Ctm.
50 Ctm.
Fig. 5.
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin
v. Langenbeck's Archiv

Taf. IX.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig.

Fig.

Futter.

v. Langenbeck's Archiv Bd. XXVI.

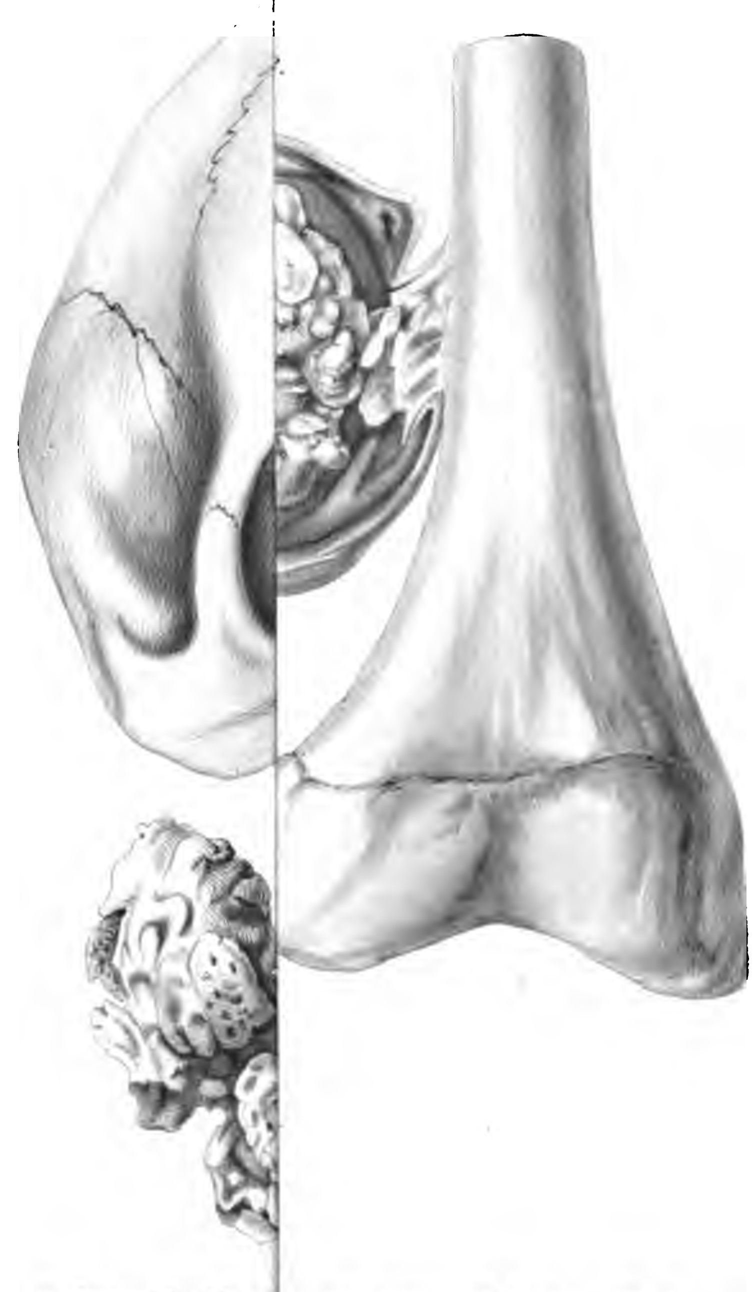
Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



Fig. 9. Taf. X.

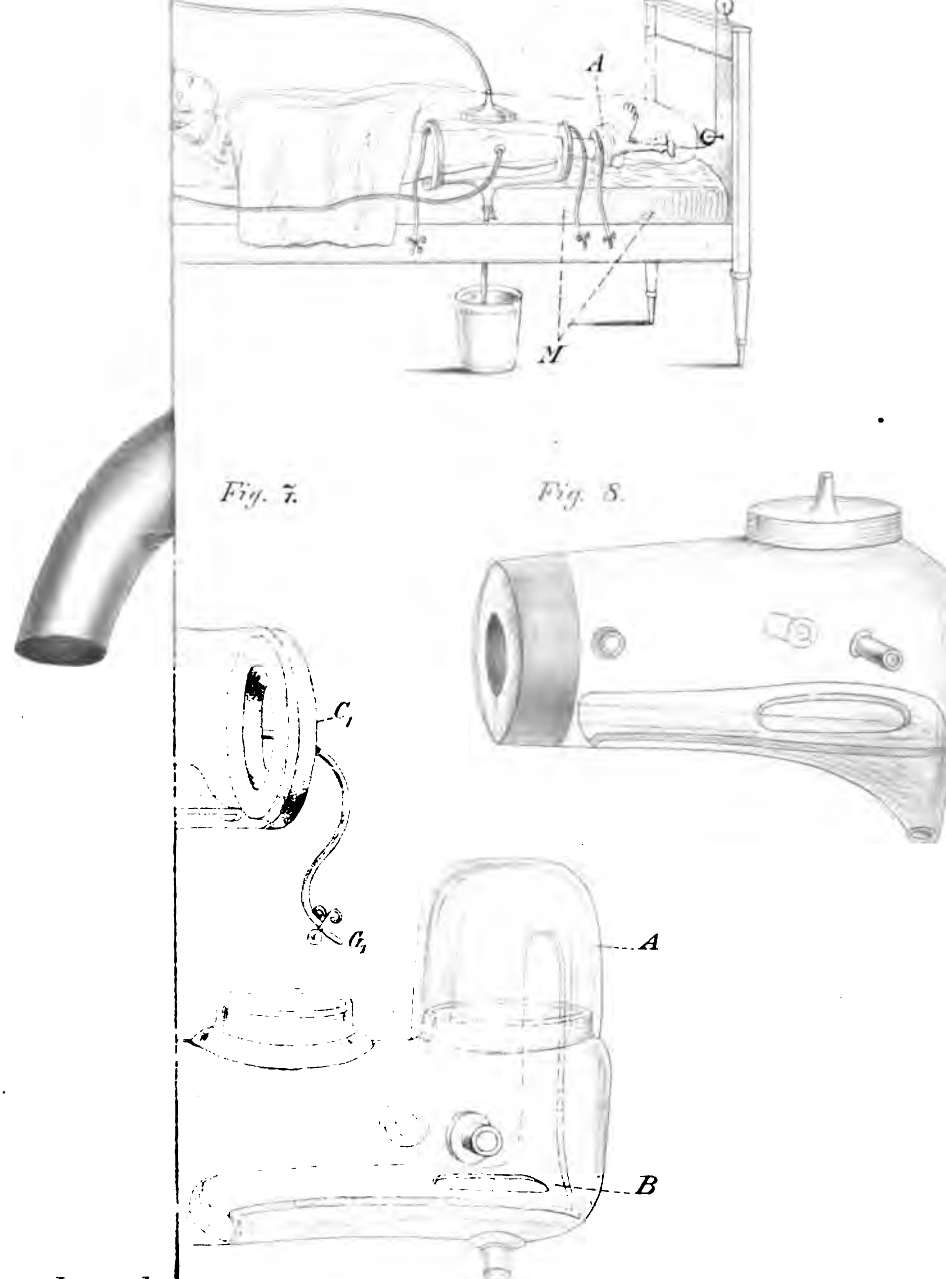
Fig. 10.

Fig. 1.



v. Langenbeck's A

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.



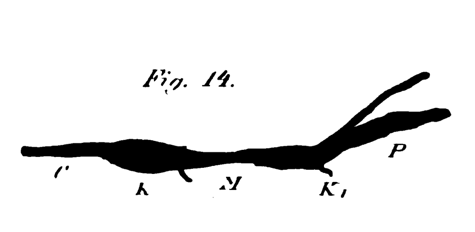
v. Langenbec

Alb Schütze Lith. Inst.





Fig. 13. C, C



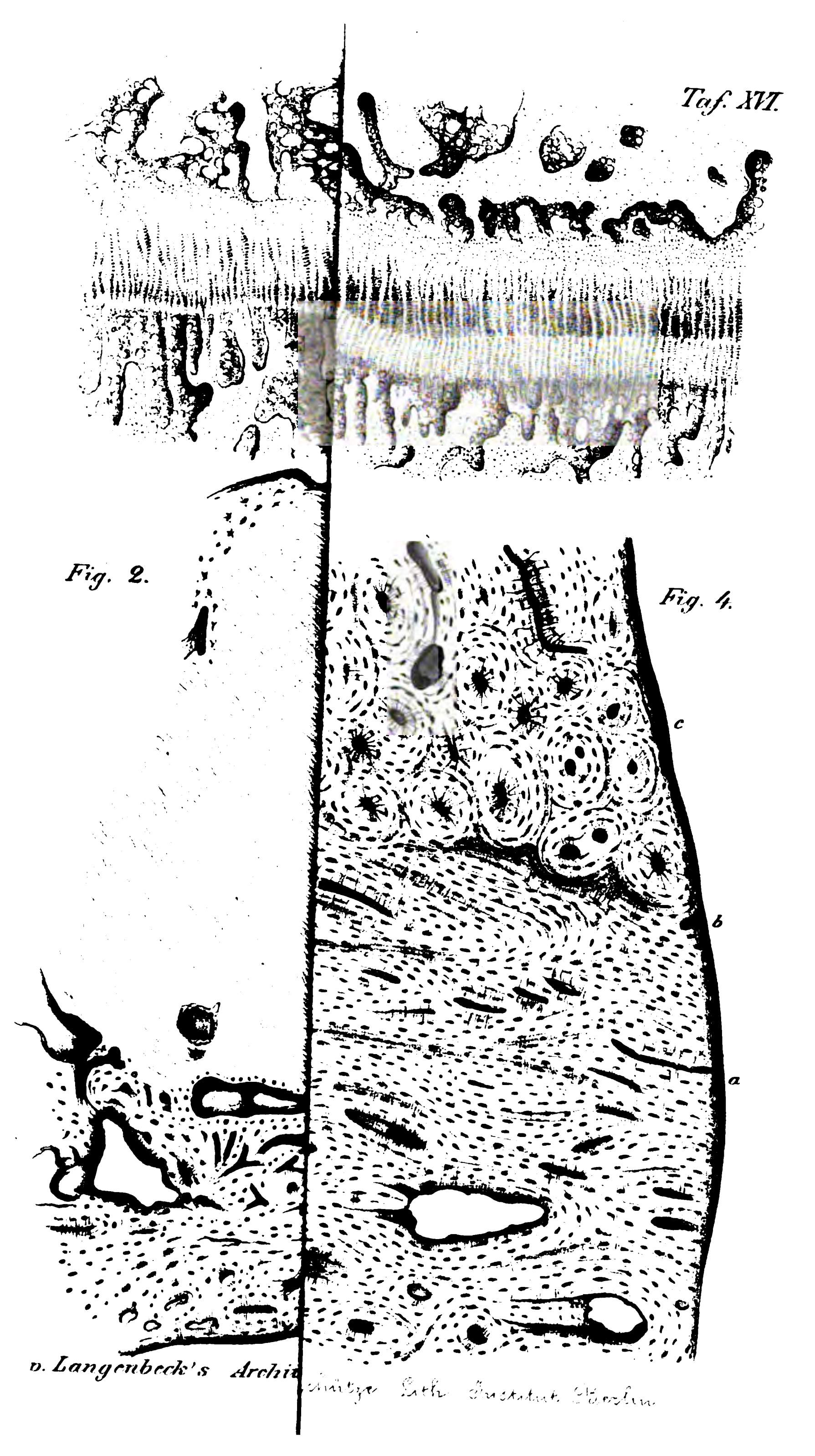
Taf. XI

Fig.

Fig. 7.

Fig. 8


Fig. 4.
v


Taf. XVI.
Fig. 2.
Fig. 4.
c
b
a
v. Langenbeck's Archiv

